

O objectivo do presente texto de Collingwood consiste numa reflexão sobre a ciência, no quadro de uma perspectiva histórica. É este o traço marcante da obra porquanto, ao considerar toda a teoria científica um facto histórico, Collingwood faz uma notável digressão através das grandes concepções do Universo, desde a cosmologia grega até à física e à psicologia do nosso tempo. Assim, para além das premissas contidas no pensamento de Collingwood, tem este texto a recomendá-lo a quantidade de informação que nos proporciona acerca dos temas fundamentais da teoria da ciência.

BIBLIOTECA DE TEXTOS UNIVERSITÁRIOS

1. O Mundo de Ulisses, M. I. Finley
2. A Ideia de História, R. G. Collingwood
3. Teorias da Arte, Arnold Hauser
4. A Civilização do Renascimento Italiano, Jacob Burckhardt
5. O Suicídio, Emile Durkheim
6. A Linguística do Século XX, Georges Mounin
7. Geografia Humana I, Max Derruau
8. Geografia Humana II, Max Derruau
9. Barroco e Classicismo I, Victor Tapié
10. Urbanismo Contemporâneo, Hans Mausbach
11. Barroco e Classicismo II, Victor Tapié
12. Problemas de Investigação em Sociologia Urbana, Manuel Castells
13. Conceitos Fundamentais da Linguística, André Martinet
14. A Investigação nas Ciências Sociais, João Ferreira de Almeida e José Madureira Pinto
15. Capitalismo e Moderna Teoria Social, Anthony Giddens
16. Estruturas Agrárias em Portugal (1950-1970), Eduardo de Freitas, João Ferreira de Almeida e Manuel Villaverde Cabral
17. Teorias do Valor e Distribuição desde Adam Smith, Maurice Dobb
18. O Estado nas Sociedades Dependentes - O Caso da América Latina, Enrique Gomariz Moraga
19. A Divisão do Trabalho Social I, E. Durkheim
20. A Divisão do Trabalho Social II, E. Durkheim
21. A Era das Revoluções, E. J. Hobsbawm
22. Da Crise do Feudalismo ao Nascimento do Capitalismo, G. Conte
23. A Terra, Planeta Vivo, Jean Tricart
24. Eça, Discípulo de Machado?, Alberto Machado da Rosa
25. Semântica Gerativa, Michel Galmiche
26. Filosofia e Filosofia Espontânea dos Cientistas, L. Althusser
27. A Era do Capital, E. J. Hobsbawm
28. Cinco Autores Históricos, Graça Almeida Rodrigues
29. Teorias e História da Arquitectura, Manfredo Tafuri
30. Estudos de História Literária, Graça Almeida Rodrigues
31. Teoria Económica do Sistema Feudal, Witold Kula
32. As Filosofias da Natureza, Paolo Casini
33. Os Grandes Sistemas Jurídicos, Mario G. Losano
34. Introdução à Leitura de Platão, Alexandre Koyré
35. O Valor na Ciência Económica, Claudio Napoleoni
36. Proudhon e Marx, Georges Gurvitch
37. As Regras do Método Sociológico, E. Durkheim
38. Dialéctica, Livio Sichirollo
39. A Revolução Comercial da Idade Média, 950-1350, Robert S. Lopez
40. Antropologia Política, Georges Balandier
41. Como Se Faz uma Tese, Umberto Eco
42. A Filosofia de Descartes, Ferdinand Alquié
43. Organizações Políticas Internacionais ONU, OEA e OUA, António José Fernandes
44. A Pré-História, Denise de Sonneville-Bordes
45. O Signo, Umberto Eco
46. História e Ciências Sociais, Fernand Braudel
47. Renascimento e Renascimentos na Arte Ocidental, Erwin Panofsky
48. Ciência e Filosofia, R. G. Collingwood
49. A Via das Máscaras, Claude Lévi-Strauss
50. A Europa durante a Reforma, 1517-1559, G. R. Elton
51. Feiras Medievais Portuguesas, Virgínia Rau
52. Desenvolvimento Económico e Análise Histórica, Pierre Vilar
53. Sesmarias Medievais Portuguesas, Virgínia Rau
54. Antropologia Filosófica, Bernard Groethuysen
55. História da Literatura Francesa, Georges de Planval
56. Leitura do Texto Literário - *Lector in Fabula*, Umberto Eco
57. As Companhias Pombalinas, António Carreira
58. A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo, Max Weber
59. A Filosofia de Aristóteles, D. J. Allan
60. A Europa durante o Renascimento 1480-1520, J. R. Hale
61. Estudos da Alta Antiguidade, António Augusto Tavares
62. A Filosofia de Nietzsche, Eugen Fink
63. O Pensamento Europeu no Século XVIII, Paul Hazard
64. Retórica, Renato Barilli
65. Epistemologia e Filosofia Política, Lucien Goldmann
66. A Europa na Idade Média: 1320-1450 - Hierarquia e Revolta, George Holmes
67. Origens da Filosofia Burguesa da História, Max Horkheimer
68. Estudos sobre História Económica e Social do Antigo Regime, Virgínia Rau
69. A Filosofia do Não, Filosofia do Novo Espírito Científico, Gaston Bachelard
70. A Arte e a Sociedade, Arnold Hauser
71. O Pensamento de Hegel, François Châtelet
72. Luís de Camões, o Lírico, Hernâni Cidade
73. O Século XIX, a Revolução Cultural em Portugal e Alguns dos Seus Mestres, Hernâni Cidade
74. Homo Sapiens, de Animal a Semideus, Bernhard Rensch
75. Combates pela História, Lucien Febvre
76. Estudos de Cultura Pré-Clássica ou Religião e Cultura na Antiguidade Pré-Clássica, José Nunes Carreira
77. Marginalidade e Conflitos Sociais em Portugal nos Séculos XIV e XV, Humberto Baquero Moreno
78. A Europa Dividida 1559-1598, J. H. Elliott
79. Luís de Camões - O Epico, Hernâni Cidade
80. Estudos de História Medieval, Virgínia Rau
81. Ensaio de Literatura Portuguesa, Maria Leonor Carvalho Buescu
82. Breve História da Revolução Francesa, Michel Vovelle



R.G. COLLINGWOOD

CIÊNCIA E FILOSOFIA

A IDEIA DE NATUREZA



501
C711c
1986
Ex.15

R. G. COLLINGWOOD

CIÊNCIA E FILOSOFIA

5.^a EDIÇÃO

LUSOMERCANTIL

Livraria & Editora Ltda.

“ CONFRARIA DO LIVRO ”

Rua Ó D' Almeida, 124 - Comércio

Telefax: 212-2260 / 212-0999

Belém-Pará

Livros em português, francês,
espanhol e inglês, em todas as
áreas.

EDITORIAL  PRESENÇA

INTRODUÇÃO

§ 1 — Ciência e Filosofia

Na história do pensamento europeu, houve até agora três períodos de mentalidade cosmológica construtiva; três períodos, isto é: quando a ideia de natureza foi posta em foco pelo pensamento, tornou-se tema de intensa e prolongada meditação e, consequentemente, adquiriu novas características, que por seu turno deram uma nova feição à pormenorizada ciência da natureza que tinha sido baseada nessa ideia.

Dizer-se que a pormenorizada ciência da natureza é «baseada» na concepção de natureza não implica que a ideia de natureza em geral — a ideia de natureza como um todo — seja estabelecida *a priori*, abstraindo de qualquer estudo pormenorizado do facto natural, e que quando esta ideia abstracta de natureza esteja formada se avance sem hesitar, erguendo-se sobre ela uma superestrutura de ciência natural pormenorizada. O que aquela afirmação implica não é uma relação cronológica mas uma relação lógica. Neste caso, como aliás sucede frequentemente, a relação cronológica deturpa a relação lógica. Em ciência natural, como em economia ou em moral ou em lei, começa-se pelos pormenores. Começa-se por atentar nos problemas individuais à medida que eles surgem. Só depois de esses pormenores se terem acumulado até atingir um grau considerável, é que se reflecte no trabalho que se fez e se descobre que esse trabalho foi feito de uma maneira metódica, de acordo com princípios de que até então não se tinha consciência.

Todavia, a prioridade cronológica do trabalho pormenorizado em relação à meditação sobre os princípios implicados nesse trabalho não deve ser sobrestimada. Seria um exagero, por exemplo, pensar que um «período» de trabalho de investigação pormenorizado em ciência natural, ou em qualquer outro campo do pensamento ou da acção — um «período» que durasse meio século

DETAHADA

METODO INDUTIVO

Título original THE IDEA OF NATURE

© Copyright by the Clarendon Press Oxford

→ Tradução de Frederico Montenegro

Ilustração da capa: António Marques

Reservados todos os direitos

para a língua portuguesa à

EDITORIAL PRESENÇA, LDA.

Rua Augusto Gil, 35-A - LISBOA

CLASS. 501
CUTTER 07110
TO MBO 30933

ou meia década — é seguido por um «período» de meditação sobre os princípios que lhe tinham sido logicamente subjacentes. Um tal contraste entre «períodos» de mentalidade não filosófica e subsequentes «períodos» de sistematização filosófica é decerto o que Hegel quer assinalar no seu famoso lamento, no fim do prefácio à obra *Philosophie des Rechts*: «Quando a filosofia diz que o cinzento é cinzento, isso quer dizer que uma forma de vida envelheceu; e tal não nos permite refazê-la de novo, mas apenas conhecê-la. A coruja de Minerva só levanta voo ao cair da noite.» Se era isso que Hegel queria dizer, enganava-se; e cometeu um erro que Marx se limitou a pôr de pernas para o ar, não o corrigindo, quando escreveu que «até agora, a filosofia tem-se limitado a interpretar o Mundo; o importante, porém, é modificá-lo». (*Tese sobre Feuerbach*, XI). Esta queixa de Marx contra a filosofia foi, afinal, extraída de Hegel. Só com esta diferença: aquilo que Hegel representa como um processo inevitável de toda a filosofia, assinala-o Marx como uma imperfeição a que toda a filosofia esteve sujeita até que ele, Marx, a revolucionou.

Mas, na realidade, o trabalho de pormenor raramente avança sem a meditação intervir. E essa meditação reage contra o trabalho pormenorizado; isto porque quando as pessoas se tornam conscientes dos princípios sob os quais têm estado a pensar ou a actuar, tomam do mesmo passo consciência de algo que, através desses pensamentos e acções, estiveram a tentar fazer: inclusivamente, a desenvolver as implicações lógicas desses princípios. Para os espíritos fortes, essa consciência dá uma nova força. e até uma outra firmeza na abordagem dos problemas. Para os espíritos fracos — a tentação por essa espécie de pedantismo que consiste em invocar o princípio e esquecer as características especiais do problema a que esse princípio é aplicado.

O estudo pormenorizado do facto natural é vulgarmente denominado ciência natural ou, abreviadamente, apenas ciência; a meditação sobre princípios, sejam os que relevam da ciência natural ou os de qualquer outro domínio do pensamento ou da acção, é vulgarmente chamada filosofia. Nestes termos, e restringindo por agora a filosofia à meditação sobre os princípios da ciência natural, o que acabei de afirmar pode ser definitivo dizendo-se que a ciência natural vem primeiro para que a filosofia possa ter algo sobre que meditar; mas também que as duas coisas estão tão intimamente ligadas que a ciência natural não pode avançar muito sem que a filosofia comece a existir; e também que a filosofia reage sobre a ciência, fora da qual se constituiu, conferindo-lhe uma nova firmeza e consistência, derivadas da nova cons-

ciência que o cientista passa a ter relativamente aos princípios sobre os quais tinha trabalhado.

Por esta razão, não é certo que a ciência natural esteja destinada exclusivamente a um grupo de pessoas, designadas por cientistas, e a filosofia a outro grupo de pessoas, conhecidas por filósofos. Um homem que nunca tenha meditado nos princípios da sua obra, ainda não atingiu uma atitude de homem maduro perante ela; um cientista que nunca tenha filosofado sobre a sua ciência, nunca poderá passar de um cientista secundário, um imitador, um funcionário da ciência. Um homem que nunca tenha gozado um certo tipo de experiência, não pode, obviamente, meditar sobre ela; e um filósofo que nunca tenha trabalhado em ciência natural não pode, evidentemente, filosofar sobre ela sem se tornar um louco.

Antes do século XIX, os mais eminentes e prestigiosos cientistas filosofaram sempre sobre a sua ciência, tal como testemunham os seus escritos. E dado que consideravam a ciência natural como a sua obra principal, torna-se razoável admitir que esses testemunhos abrangiam o campo da sua filosofia. No século XIX propagou-se a moda de separar os estudiosos da ciência natural e os filósofos em dois grupos profissionais, cada qual pouco sabendo do trabalho do outro e alimentando ainda menos simpatia por ele. É uma moda de mau-gosto, que só tem prejudicado ambas as partes, já que nelas existe o mais vivo desejo de solucionar essa situação construindo uma ponte sobre o abismo de mal-entendidos a que deu origem. A ponte tem de começar a ser construída por ambas as partes; e eu, como membro da profissão de filósofo, tentarei fazer o melhor que posso filosofando sobre a experiência que tenho da ciência natural. Não sendo um cientista profissional, sei que posso passar por louco; mas o trabalho de construir uma ponte tem de começar.

§ 2 — A visão grega da natureza

A ciência natural grega baseava-se no princípio de que o mundo da natureza está saturado ou penetrado pela mente, pelo entendimento. Os pensadores gregos encaravam a presença da mente na natureza como fonte dessa ordem ou regularidade existente no mundo natural que tornava possível uma ciência da natureza. Encaravam o mundo da natureza como um mundo de corpos em movimento. Os movimentos em si mesmos, segundo os gregos, eram devidos à vitalidade, ou «alma»; mas, achavam eles, o movimento em si mesmo é uma coisa e a ordem outra.

FILOSOFIA E CIÊNCIA
ATINHA NÃO SEPARAÇÃO

Concebiam a mente, em todas as suas manifestações, fosse nos assuntos humanos ou em outros quaisquer, como um elemento dominante ou orientador, que impunha a ordem primeiro em si própria e depois em tudo o que lhe pertencesse, primordialmente no seu próprio organismo e secundariamente naquilo que rodeia esse organismo.

Dado que o mundo da natureza é um mundo não só de movimento perpétuo e portanto vivo, mas também um mundo de movimento regular ou ordenado, os gregos afirmavam de acordo com isso que o mundo da natureza era não só vivo como inteligente; não só um vasto animal dotado de «alma», ou vida própria, mas também animal racional, com «mente» própria. A vida e a inteligência das criaturas que vivem à face da Terra e em regiões a ela adjacentes — argumentavam os gregos — representam uma organização local especializada dessa toda-poderosa vitalidade e racionalidade, de tal maneira que uma planta ou um animal, de acordo com as suas ideias, participa psiquicamente, em determinado grau, no processo vital da «alma» do Mundo e intelectualmente na actividade da «mente» do Mundo, não menos do que participa materialmente na organização física do «corpo» do Mundo.

Que os vegetais e os animais são fisicamente semelhantes à terra é uma opinião nossa como outrora foi dos gregos; mas a noção de uma semelhança psíquica e intelectual, essa é que nos é estranha, constituindo uma dificuldade na interpretação das reliquias da ciência natural que encontrámos na velha literatura grega.

§ 3 — A visão da natureza na Renascença

O segundo dos três movimentos cosmológicos mencionados no princípio desta introdução desencadeou-se nos séculos XVI e XVII. Proponho designar esta visão da natureza pelo nome de cosmologia da «Renascença». O nome não é bom, pois a palavra «Renascença» é aplicada a uma fase anterior da história do pensamento, fase que se iniciou em Itália com o humanismo do século XIV e prosseguiu, no mesmo país, com as cosmologias platónica e aristotélica desse século e do século XV. A cosmologia que passarei a descrever foi em princípio uma reacção contra essas cosmologias e seria talvez mais propriamente chamada «pós-renascentista»; mas esta expressão é um pouco tosca.

Os historiadores da arte têm usado ultimamente, para designar uma determinada parte do período a que me refiro, o adjectivo «barroco»; mas isso é um termo proveniente das subtilidades técni-

cas da lógica formal adoptado como expressão de desprezo por uma certa espécie de mau-gosto que prevaleceu no século XVII; por isso, a sua adopção como um epíteto descritivo para a ciência natural de Galileu, Descartes e Newton seria «bien baroque»⁽¹⁾. A palavra «gótico» aplicada à arquitectura medieval conseguiu despojar-se do seu significado original e tornar-se um termo meramente descritivo de um certo estilo; mas, penso eu, nunca ninguém propôs chamar à obra de Tomás de Aquino ou de Escoto «filosofia gótica»; e mesmo aplicado só à arquitectura, o termo está a desaparecer. Portanto, usarei a palavra «Renascença», com este significado que lhe dou e esta desculpa por partir de um costume já estabelecido.

A visão renascentista da natureza começou a formar-se como antitética à visão grega na obra de Copérnico (1473-1543), Telesio (1508-1588) e Bruno (1548-1600). O ponto central desta antítese era a negação de que o mundo da natureza, o mundo estudado pela ciência física, fosse um organismo e a afirmação de que era desprovido de inteligência e de vida. Portanto, era incapaz de ordenar os seus próprios movimentos de uma maneira racional e até incapaz de se movimentar fosse de que maneira fosse. Os movimentos que manifesta, e que os físicos investigam, são-lhe impostos pelo exterior e a regularidade desses movimentos é devida a «leis da natureza» igualmente impostas pelo exterior. Em vez de constituir um organismo, o mundo natural é para a Renascença uma máquina: uma máquina no sentido literal e exacto do termo, uma coordenação de partes de corpos conjugados, impelidos e destinados para um fim definido por um espírito inteligente que lhe é exterior. Os pensadores da Renascença, tal como os gregos, viam na ordenação do mundo natural uma manifestação de inteligência; porém, para os gregos essa inteligência era a inteligência da própria natureza, ao passo que para os pensadores renascentistas era a inteligência de algo para além da natureza: o criador divino e senhor da natureza. Esta diferença é a chave para todas as principais diferenças entre a ciência natural grega e a da Renascença.

Cada qual destes dois movimentos cosmológicos foi seguido por um movimento em que o foco do interesse se deslocou da natureza para a mente. Na história do pensamento grego, esta

¹ Saint-Simon, *apud* Littré, citado por Croce na *Storia della Eta barocca in Italia*, p. 22. Cf. *Encyclopédie: «L'idée du baroque entraîne avec soi celle du ridicule poussé à l'excès.»* E Francesca Milizia, no *Dizionario delle belle arti del disegno* (197): «Barocco è il superlativo del bizzarro, l'eccesso del ridicolo.» Ambos citados por Croce, *op. cit.*, p. 23.

deslocação deu-se com Sócrates. Embora os pensadores que o precederam não tivessem desprezado a ética, a política ou mesmo a lógica e a teoria do conhecimento, a verdade é que tinham concentrado o principal esforço do seu pensamento na teoria da natureza. Sócrates inverteu esta ordem de prioridades centrando a sua reflexão na ética e na lógica; e a partir de então, se bem que a teoria da natureza não tenha sido de modo nenhum esquecida — nem sequer por Platão, que se entregou mais a ela do que é regra neste período — a teoria do espírito tornou-se predominante e a teoria da natureza passou para segundo lugar.

Esta teoria do espírito em Sócrates e seus sucessores estava não só intimamente ligada como também condicionada pelos resultados já obtidos na teoria da natureza. O espírito estudado por Sócrates, Platão e Aristóteles preexistia na natureza, era o espírito no corpo e do corpo, manifestando-se pelo seu controlo do corpo; e quando estes filósofos se viram obrigados a reconhecer que o espírito transcendia o corpo, estabeleceram esta descoberta num plano que demonstra inequivocamente como ela lhes parecia paradoxal e longe das suas habituais ou (como se diz por vezes) «instintivas» maneiras de pensar. Nos diálogos de Platão, Sócrates vê-se constantemente a braços com a incredulidade e o mal-entendido quando se dispõe a afirmar que a alma racional, ou espírito, actua independentemente do corpo: seja quando discute a teoria do conhecimento e põe em contraste a mente corporal do apetite e da sensação com a apreensão intelectual pura das formas, que é efectuada pela alma racional em absoluta independência e numa actividade auto-controlada, sem qualquer ajuda do corpo, ou ainda quando expõe a doutrina da imortalidade e afirma que a alma racional goza de uma vida eterna que não é afectada nem pelo nascimento nem pela morte do corpo que lhe cabe.

Aristóteles segue o mesmo rumo, apresentando como coisa natural que a «alma» seja definida como a faculdade intelectual de um corpo orgânico — ou seja, a actividade auto-manutensiva de um organismo — mas fala como alguém que está a expor uma doutrina misteriosa e difícil quando diz que o intelecto, ou razão — *νοῦς* —, embora seja de certo modo uma parte da «alma», não possui nenhum órgão corporal e não é posto em acção, como o é a sensação, pelos seus respectivos objectivos (*De Anima*, 429 a 15 e segs.); de forma que não é nada para além da sua actividade pensante (*ibid.* 21 2) e é «separável» do corpo (*ibid.* 429 b 5). Tudo isto demonstra o que poderíamos esperar, depois de um conhecimento geral da física pré-socrática: os pensadores gregos estavam convencidos de que o espírito pertencia essencialmente ao corpo e vivia com ele em íntima união; sempre que os pensadores gregos

deparavam com razões que os levassem a pensar ser essa união parcial, ocasional ou precária, ficavam confusos sem saber como isso se poderia dar.

No pensamento renascentista, este estado de coisas é apresentado exactamente ao contrário. Para Descartes, o espírito é uma substância e o corpo outra. Cada qual actua independentemente da outra, de acordo com leis próprias. Tal como o axioma fundamental do pensamento grego sobre o espírito é a sua imanência em relação ao corpo, assim o axioma fundamental de Descartes é a sua transcendência. Descartes sabia muito bem que a transcendência não devia ser levada até ao ponto de criar um dualismo; fosse como fosse, as duas entidades tinham de ser coordenadas; mas cosmologicamente Descartes não encontrava outra coordenação a não ser directamente com Deus e quanto ao ser humano individual, Descartes é obrigado a servir-se do expediente desesperado — justamente ridicularizado por Espinosa — de descobrir essa coordenação na glândula pineal, que ele pensa ser o órgão de união do corpo com a alma, pois, como anatomista, não podia descobrir outra função para ela.

Até Espinosa, com a sua insistência sobre a unidade da substância, não está em melhores circunstâncias; isto porque, na sua filosofia, pensamento e extensão representam dois atributos totalmente distintos dessa substância única, e cada qual, como atributo, transcende completamente o outro. Por isso, quando no século XVIII o centro de gravidade do pensamento filosófico saltou da teoria da natureza para a teoria do espírito, tendo Berkeley sido então o ponto de referência crítica tal como Sócrates o fora para os gregos, o problema da natureza passou inevitavelmente a pôr-se da seguinte maneira: como pode o espírito relacionar-se com algo que lhe é totalmente alheio, algo essencialmente mecânico e não mental, como a natureza? Esta foi a questão, no fundo a única questão, relativa à natureza que preocupou os grandes filósofos do espírito — Berkeley, Hume, Kant, Hegel. Em todas as circunstâncias, a resposta desses filósofos foi no fundo sempre a mesma: o espírito faz a natureza; a natureza era assim apresentada como, digamos, um subproduto da autónoma e auto-existente actividade do espírito.

Mais adiante, discutirei em pormenor esta visão idealista da natureza; por agora, quero esclarecer apenas que há duas coisas que este idealismo nunca pretendeu significar. Nunca pretendeu que a natureza fosse em si mesma mental, feita do mesmo elemento que a mente; pelo contrário, partiu do princípio de que a natureza é radicalmente não mental, ou mecânica, e nunca falseou este princípio, afirmando sempre que a natureza é essencial-

mente alheia ao espírito, diferente do espírito ou mesmo oposta a ele. Em segundo lugar, esclareça-se que nunca pretendeu significar que a natureza fosse uma ilusão ou um sonho do espírito, algo de não existente; pelo contrário, afirmou sempre que a natureza não era uma ilusão ou um sonho do espírito, mas uma criação realmente produzida e, porque produzida, realmente existente.

É necessário uma advertência contra estes dois equívocos porque eles foram vezes sem conta ensinados como verdades nos livros modernos, cujos autores estão de tal maneira obcecados pelas ideias do século XX que não podem compreender, pura e simplesmente, as do século XVIII. Consideram-nas piores: é o progresso, esse progresso em que as pessoas acham que têm de se desligar totalmente dos pensamentos dos seus avós; mas a verdade é que não é progresso fazer-se testamentos históricos sobre ideias que se deixou de compreender; e quando essas pessoas se aventuram a fazer tais testamentos, e a dizer que para Hegel «as características materiais são aparências ilusórias de certas características mentais» (C. D. Broad — *The Mind and its Place in Nature*, 1928, p. 624) ou que segundo Berkeley «a experiência do verde é inteiramente indistinguível do verde» (G. E. Moore — *Philosophical Studies*, 1922, p. 14; Berkeley não é citado mas parece estar subentendido), o respeito por essas pessoas e pelas posições que defendem não deve fazer cegar o leitor perante o facto de estarem a publicar testamentos históricos falsos sobre algo que não compreenderam.

A concepção grega da natureza como um organismo inteligente era baseada numa analogia: uma analogia entre o mundo da natureza e o mundo do ser humano individual, que principia por encontrar certas características em si mesmo como indivíduo e depois as projecta na natureza. Pela acção da sua própria consciência, esse indivíduo vê-se como um corpo cujas partes estão em constante movimento rítmico, sendo estes movimentos delicadamente ajustados uns aos outros, de maneira a preservar a vitalidade do todo; e ao mesmo tempo descobre-se como mente que dirige a actividade desse corpo de acordo com os seus próprios desejos. Então, o mundo da natureza é explicado como um macrocosmo análogo a esse microcosmo.

A concepção renascentista que vê a natureza como uma máquina é igualmente lógica na sua origem, mas pressupõe uma ordem de ideias totalmente diferente. Antes de mais, é baseada na ideia cristã de um Deus criador e onipotente. Em segundo lugar, é baseada na experiência humana do desenho e da construção de máquinas. Os gregos e os romanos não usavam máquinas,

excepto para actividades muito reduzidas: as catapultas e os relógios-de-água não eram suficientemente importantes na sua vida quotidiana para afectar a maneira como concebiam as relações entre eles e o mundo. Mas no século XVI a Revolução Industrial já estava muito próxima. O prelo e o moinho de vento, o relógio e o carrinho-de-mão, além de um autêntico mundo de máquinas em uso entre os mineiros e os engenheiros, foram estabelecendo padrões de vida quotidiana. Toda a gente compreendia a origem de uma máquina, e a experiência de fabricar e de usar tais coisas passou a fazer parte da consciência geral do homem europeu. Portanto, a analogia tornou-se fácil: como um relojoeiro ou um fabricante de moinhos de vento estão para um relógio ou um moinho de vento, assim está Deus para a natureza.

§ 4 — A visão moderna da natureza

A visão moderna da natureza deve alguma coisa quer à cosmologia grega quer à cosmologia da Renascença, mas difere das duas em pontos fundamentais. Descrever essas diferenças com exactidão não é fácil, pois o movimento ainda é recente e ainda não teve tempo de amadurecer as suas ideias para as apresentar com uma ordenação sistemática. Não se trata propriamente de uma nova cosmologia mas sim de um sem número de novas experiências cosmológicas, todas muito confusas, muito complexas se olhadas do ponto de vista renascentista, e todas, até certo ponto, animadas por aquilo que podemos reconhecer como um espírito comum, melhor, como um único génio; mas definir esse génio moderno é muito difícil. Poderemos contudo descrever o tipo de experiência em que se baseia e, portanto, indicar o ponto de partida desse movimento.

A moderna cosmologia, como as suas predecessoras, é baseada numa analogia. O que tem de novo é que essa analogia é inédita. Enquanto a ciência natural grega se baseava na analogia entre a natureza como um macrocosmo e o homem como um microcosmo, à medida que o homem se revelava a si próprio através da autoconsciência; enquanto a ciência natural da Renascença era baseada na analogia entre a natureza como obra de Deus e as máquinas com obra do homem (a mesma *Analogy* que no século XVIII se tornaria o tema da obra-prima de Joseph Butler¹),

¹ «This method then... being evidently conclusive... my design is to apply it... taking for proved, that there is an intelligent Author of Nature» (O itálico é meu); *op. cit.*, introdução parágrafo 10 (Oxford Ed., 1897, p. 10).

a moderna visão da natureza, que começa a tomar forma em fins do século XVIII e desde então se tem consolidado cada vez mais até aos nossos dias, é baseada na analogia entre os processos do mundo natural, estudados pelos cientistas da natureza, e as vicissitudes dos problemas humanos, estudadas por historiadores.

Tal como a analogia da Renascença, esta só podia começar a actuar depois de se desenvolverem certas condições. A cosmologia da Renascença, como fiz notar, resultou de uma familiaridade crescente com os processos de fabrico das máquinas. O século XVI foi a época em que essa familiaridade se completou. Ora a cosmologia moderna só podia surgir de uma ampla difusão dos estudos históricos, e em particular daqueles estudos históricos que colocavam a concepção de processo, mudança, evolução no centro da sua análise e a reconheciam como a categoria fundamental do pensamento histórico. Este género de história surgiu pela primeira vez em meados do século XVIII¹. Bury descobre-a primeiro em Turgot (*Discours sur l'histoire universelle*, 1750) e em Voltaire (*Le Siècle de Louis XIV*, 1751). Depois, foi desenvolvida na *Encyclopédie* (1751-1765) e a partir de então tornou-se um lugar-comum. Ao ser traduzida, durante a metade do século seguinte, em termos de ciência natural, a ideia de «progresso» tornou-se (como em Erasmo Darwin — *Zoonomia*, 1794-8 — e Lamarck — *Philosophie zoologique*, 1809), meio século mais tarde, na famosa ideia de «evolução».

Em sentido mais estrito, a evolução corresponde à doutrina — especialmente ligada ao nome de Charles Darwin, embora não tivesse sido Darwin quem a expôs pela primeira vez — de que as espécies vivas não são uma cadeia fixa de tipos permanentes; antes existem e deixam de existir, condicionadas pelo tempo. Todavia, esta doutrina é expressão de uma tendência que pode ser aplicada — e, de facto, foi — a um campo muito mais vasto do conhecimento: a tendência para solucionar o velho dualismo entre elementos mutáveis e imutáveis do mundo natural, afirmando que aquilo que até então tinha sido considerado imutável estava, na realidade, sujeito a mudança. Quando esta tendência actua desenfreadamente, e a existência de elementos imutáveis da Natureza é totalmente posta de parte, o resultado é uma doutrina que poderá ser designada «evolucionismo radical», a qual só atingiu a maturidade no século XX, tendo sido exposta sistematicamente pela primeira vez por Bergson.

A origem desta tendência que surgiu em vários campos da ciência natural, mais de cem anos antes de Bergson, deve ser

¹ J. B. Bury — *The Idea of Progress* (1924), capítulo VII.

procurada no movimento histórico dos fins do século XVIII, e o seu desenvolvimento na maturação do mesmo movimento, no século XIX.

O conceito de evolução — como é conhecido por aqueles que têm presente a sua exaustiva aplicação levada a efeito por Darwin no campo da biologia — marcou uma crise profunda na história do pensamento humano. Mas as primeiras tentativas de uma exposição filosófica desse conceito, inclusive as tentativas de Herbert Spencer, não passaram de divagações de filósofo-amador, fáceis e inconcludentes, e o criticismo que essas tentativas provocaram conduziram não tanto a uma análise mais profunda do conceito como a uma crença de que tal análise não valia a pena ser feita, não era necessária.

A questão ia porém muito mais longe: em que condições é possível o conhecimento? Para os gregos, tinha sido um axioma que tudo o que era cognoscível era imutável. O mundo da natureza, ainda segundo os gregos, é um mundo de contínua e profunda mudança. Daí se poderia concluir que uma ciência da natureza era impossível. Mas a cosmologia da Renascença evitou essa conclusão por um *distinguo*. O mundo da natureza tal como surge perante os nossos sentidos foi considerado incognoscível; porém, afirmou-se que por detrás desse mundo das chamadas «qualidades secundárias» há outras coisas, os verdadeiros objectos da ciência natural, cognoscíveis porque imutáveis. Primeiro, há a «substância», ou «matéria», em si mesma não sujeita a mudança, cujas mudanças de composição e de ordenação eram as realidades cujas aparências tomavam para a nossa sensibilidade a forma de qualidades secundárias. Em segundo lugar, havia as «leis» segundo as quais essas composições e essas ordenações mudavam. Estes dois factores — matéria e lei natural — eram objectos imutáveis da ciência natural.

Qual a relação entre a «matéria» — que era considerada o substrato das mudanças no mundo natural perceptível — e as «leis» de acordo com as quais essas mudanças se efectuavam? Sem de modo algum discutir em profundidade esta questão, aventurar-me-ei a sugerir que representam a mesma coisa. A causa da escolha de uma delas provém da suposta necessidade de haver algo de imutável e, portanto — de acordo com o velho axioma defendido através dos tempos —, cognoscível para além da mudança, e incognoscível através apenas dos sentidos.

Essa coisa imutável foi procurada em duas direcções ou (se preferem) descrita em dois vocabulários ao mesmo tempo. Primeiro foi procurada afastando da natureza-tal-como-a-apreendemos tudo o que é obviamente mutável, de maneira a deixar-se um

resíduo que permitia a esquematização de um mundo natural agora enfim cognoscível, porque isento de mudança; em segundo lugar, foi procurada através da observação das relações imutáveis existentes sob as relações mutáveis. De outro modo, pode dizer-se que essa realidade imutável foi primeiro descrita no vocabulário do «materialismo», como outrora o fora pelos jônios, e em segundo lugar no vocabulário do «idealismo», como antes o fora pelos pitagóricos; onde o «materialismo» significa a tentativa para compreender as coisas perguntando do que é que são feitas, o «idealismo» traduz a tentativa para as compreender indagando o que significa «A é feito de B», ou seja, que «forma» foi dada a A para o diferenciar daquilo de que esse A foi feito.

Desde que esse «algo imutável» possa ser encontrado através de uma destas pesquisas ou descrito num destes vocabulários, o outro torna-se desnecessário. Por isso, «materialismo» e «idealismo», que no século XVII existiam pacificamente lado a lado, revelaram-se no século XVIII, gradualmente, autênticos rivais. A Espinosa parecia evidente que a natureza se revelava ao intelecto humano em dois «atributos» — «extensão» e «pensamento»; «extensão» significava não a extensão visível de, por exemplo, manchas visíveis de cor no céu, árvores, erva, etc., mas sim a «extensão» inteligível da geometria, que Descartes identificara com a «matéria»; «pensamento» significava em Espinosa não a actividade mental de pensar mas as «leis da natureza» que são objecto de meditação para o homem da ciência natural. A realidade da natureza, afirmava Espinosa, é alternativamente «expressa» por esses dois «atributos»; por outras palavras, Espinosa era «materialista» e «idealista» ao mesmo tempo. Mas quando Locke afirmava que «não há ciência da Substância», abandonava a resposta «materialista» à interrogação e proclamava a suficiência da resposta «idealista». A interrogação era: como vamos encontrar algo de imutável e portanto de cognoscível no, ou para além do fluxo da natureza-tal-como-a-apreendemos, ou de qualquer modo a ele pertencendo? Na ciência moderna, ou evolucionista, esta interrogação não se põe, e a controvérsia entre «materialismo» e «idealismo», como duas respostas decisivas, deixou de ter qualquer significado.

Esta controvérsia deixou de ter significado porque tais conjecturas sofreram uma mudança revolucionária em princípios do século XIX. Por essa altura, os historiadores já haviam elaborado um pensamento próprio, encontrando-se aptos para pensar cientificamente sobre o mundo dos problemas humanos constantemente em mutação, mundo no qual, achavam eles, não havia nenhum substrato imutável para além das mudanças e nenhuma

leis imutáveis que regessem essas mudanças. Por essa altura, a história já se tinha instituído como ciência, ou seja, uma pesquisa progressiva em que as conclusões eram sólida e demonstrativamente estabelecidas. Assim, a experiência demonstrava que o conhecimento científico era possível em relação a objectos em constante mudança. Mais uma vez, a autoconsciência do homem — neste caso, a autoconsciência do homem integrado na sociedade, melhor, a consciência histórica das suas próprias acções sociais — fornecia uma solução às ideias sobre a natureza. A concepção histórica da mudança, ou processo, cognoscível cientificamente era aplicada, sob a designação de evolução, ao mundo natural.

§ 5 — Consequências desta visão moderna

Esta nova concepção da natureza, a concepção evolutiva baseada no paralelismo com a história, apresenta determinadas características decorrentes da ideia central em que se baseia. Talvez seja oportuno mencionar algumas delas.

I — MUDANÇA NÃO JÁ CÍCLICA MAS SIM PROGRESSIVA

A primeira característica a que vou referir-me é que a mudança toma, para o cientista natural moderno, uma nova feição. Os pensadores gregos, renascentistas e modernos concordam em que tudo no mundo da natureza, tal como o apreendemos, se encontra num estado de mudança constante. Mas os pensadores gregos concebiam essas mudanças naturais sempre numa base cíclica. Uma mudança do estado α para o estado β — pensavam eles — é sempre uma parte de um processo que se completa por um regresso do estado β para o estado α . Quando se viam forçados a reconhecer a existência de uma mudança que não fosse cíclica por não implicar um regresso desses — por exemplo, a mudança da juventude para a velhice num organismo animal ou vegetal — consideravam-na como um fragmento mutilado de uma mudança que, se tivesse sido completa, teria sido cíclica; e a coisa na qual essa mudança ocorria, fosse animal ou vegetal ou outra qualquer, era sempre considerada defeituosa, incompleta, exactamente por essa mesma razão, quer dizer, por não manifestar nas suas mudanças esse processo cíclico que, idealmente, toda a mudança deveria manifestar. Por outro lado, era muitas vezes possível considerar uma mudança não-cíclica não como incompleta em si mesma mas

como incompletamente conhecida; como um caso de mudança cíclica de que, por qualquer razão, apenas pudéssemos apreender uma parte da revolução. Esta tendência para conceber o estado de mudança, ou o momento em que esta está pronta a manifestar a sua própria natureza *qua* mudança, como não progressivo (por progresso quero dizer uma mudança que conduz sempre a algo de novo, sem implicar necessariamente uma melhoria) mas cíclico, foi característica da mentalidade grega através de toda a sua história. Mencionarei apenas um exemplo frisante de tal facto: a doutrina, dominante na cosmologia grega desde os jónios até Aristóteles, de que o movimento total do organismo-mundo, o movimento a partir do qual derivam todos os outros movimentos do mundo natural, é uma rotação uniforme.

O pensamento moderno inverte este estado de coisas. Dominado pela ideia de progresso, ou evolução, que deriva do princípio de que a história nunca se repete, o pensamento moderno considera o mundo da natureza como um segundo mundo em que nada é repetido, um segundo mundo de progresso, pela constante aparição de coisas novas. A mudança é, no fundo, progressiva. As mudanças, que parecem ser cíclicas, na realidade não o são. É sempre possível explicá-las quer como cíclicas apenas na aparência quer como progressivas na realidade: subjectivamente, dizendo-se que aquilo que foi considerado idêntico é apenas similar, ou objectivamente, dizendo que (para falar metaforicamente) aquilo que foi considerado um movimento de rotação ou circular é na verdade um movimento em espiral, um movimento em que o raio está constantemente a mudar ou o centro é incessantemente deslocado, ou ambas as coisas.

II — A NATUREZA DEIXOU DE SER MECÂNICA

Um resultado negativo da introdução da ideia de evolução na ciência natural foi o abandono da concepção mecânica de natureza.

É impossível descrever uma e a mesma coisa no mesmo plano quer como uma máquina quer como um elemento de desenvolvimento ou extranmutação. Algo que está em desenvolvimento pode criar máquinas mas não pode ser uma máquina. Portanto, segundo a teoria evolucionista, pode haver elementos mecânicos na natureza mas a natureza não pode ser em si mesma uma máquina, e não pode ser descrita nem como um todo nem completamente descrita em relação a algumas das suas partes, em termos mecânicos.

Uma máquina é essencialmente um produto acabado ou um sistema fechado. Antes de estar acabado não é uma máquina. Enquanto está a ser criado não funciona como uma máquina; só pode fazê-lo depois de estar completo; portanto, nunca pode desenvolver-se, pois desenvolver-se significa vir a ser aquilo que ainda não é (como, por exemplo, um gato pequeno luta para chegar a ser gato adulto), e uma máquina em estado incompleto não pode funcionar para se tornar seja o que for. A única espécie de mudança que uma máquina pode provocar em si mesma ao pôr-se em funcionamento é ficar estragada ou gasta. Isso não é um caso de desenvolvimento, pois não se trata de uma aquisição de quaisquer funções novas; é apenas uma perda das antigas funções. Assim, um barco-a-vapor a trabalhar em ordem pode fazer mais coisas do que um barco-a-vapor a trabalhar mal. Uma máquina pode produzir uma espécie de desenvolvimento naquilo para que trabalha, como um elevador de cereais pode produzir um monte de cereais; mas com a continuação do trabalho, esse desenvolvimento acaba por ter de ser interrompido numa determinada fase (por exemplo, o monte de cereais terá de ser retirado), e assim um ciclo de fases substitui o desenvolvimento.

III — REAPARIÇÃO DA TELEOLOGIA

Um corolário positivo deste resultado negativo é a reaparição na ciência natural de uma ideia que a visão mecânica da natureza tinha banido: a ideia de teleologia. Se o mundo da natureza é uma máquina ou uma colecção de máquinas, tudo o que nela acontece é devido a «causas eficientes», não no sentido aristotélico mas na acepção mecanicista, como representando impacto, atracção, repulsão, etc. Só quando se discute a relação da máquina com o seu criador é que as «causas finais» começam a aparecer. Se a natureza for considerada como uma máquina, a teleologia, ou causa final — com a correspondente ideia de «nisus», ou seja, o esforço por parte da natureza ou de algo na natureza para a realização de alguma coisa que ainda não exista — deve ser totalmente excluída da ciência natural; a sua aplicação apropriada é à esfera da mente; aplicá-la à natureza é confundir as características destas duas coisas radicalmente diferentes.

Essa negação da teleologia na ciência natural mecanicista pode dar lugar a uma teleologia mais aparente do que real ao admitir, como de facto Espinosa admitiu, que tudo na natureza faz esforço para se manter no seu próprio ser (*in suo esse perseverare conatur* — *Ética*, III, prop. 6). Isto é apenas uma quase-

-teleologia, pois o *conatur* a que Espinosa se refere não se dirige para a realização de seja o que for que ainda não exista. Sob a forma de palavras que parecem afirmar a realidade e universalidade desse esforço, a própria essência do esforço é, de facto, negada.

Para uma ciência evolucionista da natureza, o *esse* de qualquer coisa na natureza é a sua *fieri*; e uma ciência desta espécie deve, portanto, substituir a proposição de Espinosa pela proposição de que tudo na natureza tenta preservar-se na sua própria função: continuar o processo de desenvolvimento em que, pelo próprio facto de existir, já está implicado. E isto contraria o que Espinosa tencionava propor, pois o «ser» de uma coisa sem Espinosa significa o que ela é no presente; e uma coisa implicada num processo de desenvolvimento está sujeita a deixar de ser o que é no presente; assim, por exemplo, um gato pequeno deixa de ser gato pequeno para se tornar um gato adulto.

IV — A SUBSTÂNCIA REDUZIDA A FUNÇÃO

O princípio de que o *esse* de uma coisa é a sua *fieri* exige uma reforma de certo modo extensiva do vocabulário da ciência natural, de forma a que todas as palavras ou frases descritivas de substância ou estrutura sejam substituídas por palavras e frases descritivas de função. Uma ciência mecanicista da natureza já possui um considerável vocabulário de termos funcionais, mas estes termos terão sempre de ser acompanhados por outro vocabulário de termos estruturais. Em qualquer máquina, a estrutura é uma coisa e a função outra; isto porque uma máquina tem de ser construída antes de poder ser posta em funcionamento.

Para se fazer uma escora de aço, escolhe-se uma peça de aço que tenha um certo grau de têmpera, e antes que possa funcionar como uma escora trabalha-se no aço para lhe dar uma certa forma. O seu tamanho, forma, têmpera e assim por diante são propriedades estruturais independentes da sua actuação numa máquina em especial ou em qualquer máquina, da sua actuação como escora ou como outra coisa qualquer. Essas propriedades mantêm-se as mesmas, quer a máquina de que esse aço faz parte esteja em acção ou parada. Mais: essas propriedades estruturais que pertencem a uma determinada parte de uma máquina são o fundamento e o pré-requisito das suas propriedades funcionais. Se a peça de aço não tiver a devida forma, têmpera, etc., não servirá como escora.

Portanto, se se admite que a natureza é uma máquina, os vários movimentos das suas partes serão movimentos de coisas que têm propriedades estruturais por si mesmas, independentemente desses movimentos e servindo como seus pré-requisitos indispensáveis. Sintetizando; numa máquina — e por consequência na natureza se considerada como mecânica — a estrutura e a função são distintas, e a função pressupõe a estrutura.

No mundo dos problemas humanos tal como o historiador o vê, não há uma tal diferença e, *a fortiori*, uma tal prioridade. A estrutura é redutível à função. Não tem importância os historiadores falarem na estrutura da sociedade feudal ou na da indústria capitalista ou ainda na da cidade-estado grega, mas a razão por que isso não tem importância é que esses historiadores sabem que essas chamadas estruturas são na realidade complexos de função, formas de comportamento dos seres humanos. Assim, quando se diz, por exemplo, que a Constituição britânica existe, o que se quer dizer com isso é que um certo povo se comporta de uma certa maneira.

Numa visão evolucionista da natureza, uma ciência natural logicamente construída seguirá o exemplo da história e reduzirá, explicará as estruturas pela função. A natureza será concebida como um conjunto de processos, e a existência na natureza de um género especial de coisas será tratada como processos de um género especial que nela estão a desencadear-se. Assim, essa «têmpera» do aço será compreendida, aliás como de facto o é pelos físicos modernos, não como a designação de uma propriedade estrutural do aço independente e pressuposta por qualquer forma especial em que o aço possa actuar, mas como a designação de uma forma em que ele actue. Por exemplo: a designação do movimento rápido das partículas que o compõem, movimento pelo qual essas partículas bombardeiam violentamente tudo o que é exposto àquilo a que se chama «contacto» com o aço, ou seja, ao alcance desse bombardeamento.

V — ESPAÇO MÍNIMO E TEMPO MÍNIMO

Esta redução da estrutura à função tem importantes consequências para as particularidades da ciência natural. Desde que a concepção de qualquer espécie de substância natural seja reduzida à concepção de qualquer espécie de função natural — e como estas funções ainda são concebidas pelos cientistas naturais tal como o foram desde o alvorecer do pensamento grego, como movimentos; e como todo o movimento ocupa espaço e dura tempo — segue-se

que uma dada espécie de substância natural só pode existir, de acordo com as doutrinas de uma ciência natural evolucionista, num espaço adequado e durante um adequado período de tempo. Analisemos separadamente estas duas questões.

a) O princípio de espaço mínimo

Uma ciência natural evolucionista proclama que uma determinada espécie de substância natural só pode existir num espaço correspondente. Essa substância natural não é infinitamente divisível. Há a menor quantidade possível dela; e se essa quantidade for dividida as partes não são espécimes desse género de substância.

Esta é a doutrina proposta por John Dalton em princípios do século XIX e agora universalmente aceite. É chamada atomismo, mas difere tanto da doutrina dos atomistas gregos como difere do homeomerismo de Anaxágoras. Anaxágoras afirmava que as substâncias naturais específicas eram feitas de partículas homogêneas entre si; uma ideia como esta estava em conflito manifesto com a química daltoniana, segundo a qual a água, por exemplo, é feita não de água mas de oxigénio e hidrogénio, dois gases. O atomismo de Demócrito, que ficámos a conhecer através de Epicuro e Lucrécio, difere também radicalmente do atomismo daltoniano; para Demócrito, os átomos eram partículas indivisíveis de uma matéria indiferenciada, ao passo que os átomos segundo Dalton (até Rutherford começar a separá-los) eram partículas indivisíveis desta ou daquela espécie de matéria, fosse hidrogénio ou carbono ou chumbo.

Dalton dividiu as substâncias naturais em duas classes: a classe de substâncias feitas de «moléculas», como a água, e a classe de substâncias feitas de «átomos», como o hidrogénio. Em ambos os casos a partícula, fosse molécula ou fosse átomo, era a menor quantidade possível dessa substância, embora não pela mesma razão. A molécula da água era a menor quantidade de água possível porque as únicas partes em que podia ser dividida eram partículas não de água mas de oxigénio e hidrogénio. O átomo de oxigénio era a menor quantidade possível de oxigénio, não por ser divisível em partes que não fossem oxigénio mas porque não era divisível de maneira nenhuma.

Esta concepção de um átomo fisicamente indivisível não era nova. Era uma relíquia fossilizada da velha física grega, sobrevivendo anacronicamente num ambiente que lhe era alheio: a ciência evolucionista do século XIX. O que houve de fértil na teoria daltoniana não foi a ideia de «átomo» mas sim a de «molé-

cula» — não a ideia anaxagórica de partículas homogêneas com aquilo que iam constituir mas sim a ideia totalmente nova de que partículas com determinadas qualidades específicas podiam constituir corpos com qualidades específicas absolutamente diferentes. Esta ideia não pode ser encontrada em fase alguma do pensamento grego. A teoria dos «quatro elementos» de Empédocles não foi uma antecipação dela; isto porque segundo essa teoria os elementos terra, ar, fogo e água mantinham as suas qualidades específicas nos compostos por eles formados, de forma que esses compostos ficavam a ser, devido a essas qualidades específicas, em parte terra, em parte ar, e assim por diante.

Mas a verdade é que o «átomo» daltoniano não sobreviveu ao século XIX. Antes que o século terminasse, J. J. Thomson e outros solucionaram o dualismo daltoniano entre «átomo» e «molécula» e colocaram a par a teoria do átomo com a teoria da molécula. Isto foi conseguido proclamando-se que, tal como a molécula da água era constituída por partes que tomadas separadamente não eram água mas sim algo diferente, — oxigénio e hidrogénio — também o «átomo» de oxigénio era constituído por partes que tomadas separadamente não eram oxigénio mas algo diferente — electricidade.

b) O princípio de tempo mínimo

Uma ciência evolucionista da natureza proclama que uma substância natural leva um determinado período de tempo correspondente para existir; assim, diferentes espécies de substâncias têm períodos de tempo específicos que lhes correspondem. Para cada substância há um lapso de tempo específico durante o qual essa substância pode existir; num lapso de tempo mais curto não pode existir, pois a função específica ou processo que corresponde àquele que designamos por substância específica — não pode ocorrer num período de tempo tão breve.

Se a sugestão atrás apresentada — de que a ciência natural evolucionista é baseada na analogia com a ciência histórica — e se a história é o estudo dos problemas humanos, estes devem ter analogias com o princípio do tempo mínimo, tal como o têm com o princípio do espaço mínimo — por exemplo, no facto de um dado tipo de actividade humana implicar como mínimo um certo número de seres humanos; assim, é preciso um mínimo de dois seres humanos para haver uma discussão, três para haver um caso de ciúme, quatro ou cinco (se Platão tem razão — cf. *República*, 369 D) para haver uma sociedade civil, e assim por diante. E essas

analogias entre os problemas humanos e o princípio do tempo mínimo foram certamente lugares-comuns muito antes de esse princípio começar a afectar a obra dos homens da ciência natural.

De facto, assim foi. Um exemplo típico e famoso é a observação de Aristóteles (*Ética a Nicómaco*, 1098^a 18) de que ser feliz é uma actividade que requer toda uma vida e não pode existir em menos tempo. O mesmo se passa, notoriamente, com actividades tais como ser um estratega ou um homem de Estado ou um compositor musical. Talvez ninguém possa dizer com exactidão quanto tempo isso leva a ser; mas podemos arriscar-nos a dizer que ser um estratega requer pelo menos o tempo de uma campanha militar; ser um homem de Estado, o tempo de estruturar e decretar uma legislação; ser um compositor, o tempo de compor uma obra musical. Digamos que t é o tempo levado por qualquer uma destas actividades. Assim, uma actividade só pode ocorrer se, por sua vez, permitir a ocorrência de outras actividades ocupando um tempo inferior a t , o qual num sentido amplo do todo pode ser chamado «parte» de que t é composto. Digamos que um determinado escritor leva um ano a escrever um livro; durante um determinado minuto desse ano o escritor escreve uma frase, e nesse sentido o livro é um todo de que cada frase é uma parte. Essas «partes» não são homogêneas entre si nem com o «todo». Cada frase é a solução de um problema especial com as suas características especiais; e o livro como um todo é a solução de um problema que não é igual a nenhum desses problemas parciais.

Noutra passagem, Aristóteles tenta aplicar esta noção às coisas da Natureza. Assinala (*Ética a Nicómaco*, 1174 a 20 e segs.) que os «movimentos» são constituídos por partes não homogêneas entre si nem com as totalidades de que fazem parte. Aristóteles dá como exemplos a construção de um templo e o acto de caminhar, e analisa o primeiro exemplo. Entretanto, apresentarei uma análise do último. Quando um homem caminha a três milhas por hora, dando três passos em cada dois segundos, durante um determinado centésimo de segundo não se poderá dizer com exactidão que está a caminhar, pois caminhar é uma espécie de locomoção efectuada ao apoiar-se alternadamente em cada pé enquanto se move o outro para a frente; ora, durante esse breve espaço de tempo o homem que vai a caminhar pode ter um pé assente no solo e o outro a erguer-se ou a ser lançado para a frente ou a ser pousado, ou pode ainda estar apoiado no dedo de um pé e no calcanhar do outro, ou qualquer outra coisa semelhante. Quanto tempo leva exactamente essa acção rítmica a que se chama caminhar, é uma pergunta difícil ou até impossível de responder em

termos absolutos; mas é evidente que um centésimo de segundo não basta.

O uso que Aristóteles faz aqui da palavra «movimento» lembra o famoso argumento de Zenão de Elea. Uma flecha que voa — afirma Zenão — não está em movimento em qualquer instante determinado; nesse instante, está em repouso, ocupando o espaço igual a si própria; assim, se o tempo não passa de um conjunto de instantes, a flecha nunca está em movimento. Aristóteles, na passagem acima citada, assinalava que uma determinada espécie de movimento exige para a sua efectivação um determinado lapso de tempo; o que dá ao leitor a oportunidade de responder a Zenão, se quiser, da seguinte maneira: «Não sei quanto tempo leva exactamente uma flecha para estar em movimento; mas é necessário um lapso de tempo. Suponhamos que um instante é definido como um lapso de tempo mais curto do que esse; sendo assim, já não há contradição entre dizer-se que num determinado instante a flecha está em repouso e que o tempo é constituído por instantes e dizer-se que durante um período de tempo mais longo a flecha se move».

Aristóteles não afirma isto; nem há qualquer prova de que tenha pretendido sugerir tal coisa. Tudo o que Aristóteles diz é que um movimento de uma determinada espécie é constituído por movimentos que não são dessa espécie. Que o movimento fosse constituído por partes que não são nenhum movimento, isso seria uma ideia que Aristóteles teria sem dúvida negado. A resposta de Zenão que, como eu disse, Aristóteles permite que o leitor formule, seria uma boa resposta se apoiada numa teoria física de acordo com a qual a flecha, mesmo enquanto «em repouso», fosse concebida como um microcosmo de partículas todas a mover-se tão rapidamente que os ritmos do seu movimento se pudessem estabelecer por si mesmos num lapso de tempo mais curto do que esse que *ex hypothesi* leva a flecha a «estar em movimento».

É assim que é concebido o movimento da flecha na física moderna. A resposta a Zenão é a negação da hipótese subjacente ao seu argumento. Não devemos dizer que Zenão é «refutado», pois, embora o seu argumento seja fácil de compreender em si mesmo, há muitas dúvidas entre os estudiosos quanto àquilo que Zenão queria provar com ele: qual seria com exactidão o problema que Zenão estava a tentar esclarecer? No entanto, é bem evidente que, nos termos do problema, havia a diferença entre uma flecha «em movimento» quando disparada para o ar e a flecha «em repouso» quando colocada na aljava ou caída no chão. A física evolucionista nega esta diferença. A flecha é feita, diga-

mos, em parte de madeira e em parte de ferro. Cada uma destas partes é composta por partículas minúsculas que se movem constantemente; as partículas da madeira movem-se de uma determinada maneira, as do ferro de outra. Estas partículas são por sua vez compostas por partículas ainda mais minúsculas, que também têm movimentos próprios. Por mais longe que o físico leve a sua análise, nunca atinge o ponto em que partículas estejam em repouso nem aquele em que as partículas actuem exactamente da mesma maneira que aquilo que elas compõem. Nem concebe nenhuma delas, em qualquer fase, a actuar exactamente da mesma maneira que qualquer outra; pelo contrário, as «leis», de acordo com as quais as concebe a mover-se, são «leis estatísticas», representativas do seu comportamento em média relativamente à massa e não do seu comportamento individual quando considerado separadamente.

Segundo o princípio de espaço mínimo, onde quer que exista uma substância natural S_1 (tal como a água) existe a quantidade mais pequena possível dessa substância (a molécula de água), sendo toda e qualquer quantidade menor, não um fragmento dessa substância mas um fragmento de uma substância diferente (oxigénio ou hidrogénio). Segundo o princípio de tempo mínimo, há um tempo mínimo t , durante o qual os movimentos dos átomos (oxigénio e hidrogénio) numa única molécula (de água) podem estabelecer o seu ritmo e assim constituir essa molécula única. Num lapso de tempo mais pequeno do que t , os átomos (oxigénio e hidrogénio) existem mas a molécula não existe. Não há S_1 mas apenas S_2 , ou seja: a classe da substância a que o oxigénio e o hidrogénio pertencem.

Mas as partículas de S_2 são igualmente constituídas por pequenas partículas que se movem (electrões, neutrões; até agora, ainda não se chegou a uma análise completa); e estas serão não partículas de S_2 mas de S_3 (electricidade, negativa e positiva).

Os princípios de espaço mínimo e de tempo mínimo aplicam-se mais uma vez. Haverá assim a menor quantidade possível de S_2 (o átomo de oxigénio ou de hidrogénio), não necessariamente a mesma para as diferentes espécies de substâncias incluídas nesta classe; a menor quantidade possível de S_3 será muito mais pequena. Haverá também um lapso de tempo t_2 o menor possível, durante o qual os movimentos das partículas S_3 relativamente a uma única partícula S_2 podem estabelecer o seu ritmo e assim constituir essa partícula S_2 ; esse lapso de tempo não é necessariamente o mesmo em extensão para as várias espécies de substâncias incluídas na classe S_2 , mas em todo o caso cessa dentro dos limites definidos por t_2 . Portanto, num lapso de tempo menor do que t_2

não há substâncias pertencentes à classe S_2 ; há apenas substâncias pertencentes à classe S_3 .

Assim, se se levantar a questão de saber se uma determinada coisa é um exemplo de S_1 , de S_2 ou de S_3 , a resposta depende de uma outra questão: durante quanto tempo? Se for num lapso de tempo da ordem de t_1 , é um exemplo de S_1 ; se for num lapso de tempo da ordem de t_2 , é um exemplo de S_2 ; se for num lapso de tempo da ordem de t_3 , é um exemplo de S_3 . Diferentes ordens de substâncias levam diferentes ordens de tempo a existir.

As implicações deste princípio foram determinadas pelo Professor A. N. Whitehead e sintetizadas na sua afirmação¹ de que num instante não há natureza. A tendência de toda a ciência da natureza moderna é reduzir a substância à função. Todas as funções naturais surgem assim como formas de movimento, e todo o movimento implica tempo. Dentro de um instante — não o «instante» do «instantâneo» fotográfico, que contém um lapso de tempo mensurável, mas um instante matemático, que não contém nenhum lapso de tempo — não pode haver movimento nem, portanto, função natural, o que por sua vez significa que não pode haver substância natural.

Este princípio, diga-se de passagem, não abre nenhuma porta ao idealismo subjectivo. Pode-se exprimir esse princípio dizendo que a maneira como o mundo natural nos surge depende do tempo que levamos a observá-lo; assim, para um indivíduo que o observasse durante um período de tempo que se alongasse por centenas de anos, o mundo surgiria de uma certa maneira, enquanto que para quem o observe por um centésimo de segundo surgirá de uma maneira completamente diferente; mas estas duas coisas são mera aparência, uma vez que levamos exactamente o mesmo tempo a fazer a nossa observação.

Isto, embora verdade, será ilusório. A água que para existir exige um tempo de ordem de t_1 é exactamente tão real como os átomos de oxigénio e de hidrogénio que a compõem, os quais implicam um tempo da ordem de t_2 ; e estes, por sua vez, são reais como os electrões e os neutrões que os compõem, que implicam ainda menos tempo. A forma como o mundo natural nos surge depende certamente do tempo que levamos a observá-lo; mas isto porque quando o observamos por um certo período de tempo estamos a observar os processos que necessitam desse período de tempo para ocorrer.

¹ *Nature and Life* — 1943, p. 48.

Outra maneira perigosa de estabelecermos esse princípio é propondo a seguinte hipótese: — Admitamos que todo o movimento na natureza pára; pergunta-se: o que ficaria? Segundo a física grega e também segundo as ideias da Renascença — as quais, com referência especial à sua formulação por Newton, são actualmente conhecidas pela designação de «física clássica» — o que ficaria era o cadáver da natureza, um gélido mundo morto, como um motor de barco abandonado. Segundo os físicos modernos não ficaria absolutamente nada. Tal forma de apresentar esse princípio é perigosa porque a hipótese segundo a qual nada ficaria é, para os físicos modernos, uma hipótese absurda: implica uma distinção entre substância e função — e essa distinção é exactamente o que os físicos modernos negam.

Todavia, esse princípio pode ser apresentado através de outras hipóteses, incapazes de realização prática mas não absurdas em si mesmas. O nosso conhecimento experimental do mundo natural é baseado na nossa apreensão desses processos naturais que podemos observar experimentalmente. Esta apreensão é limitada no plano inferior, em espaço e tempo, pela nossa incapacidade de observar qualquer processo que ocupe menos do que uma determinada extensão de espaço ou de determinado lapso de tempo, e no plano superior pela impossibilidade de observar qualquer processo que ocupe mais espaço ou mais tempo do que o alcance da visão humana ou o tempo atingido pelos padrões humanos, ou pela mera inconveniência de observar processos que levam mais do que o tempo durante o qual é fácil para nós consagrar o nosso tempo a observá-los. Estes limites — plano superior e plano inferior — das nossas observações do espaço e do tempo têm sido grandemente alterados pelas técnicas da ciência moderna, mas a verdade é que ainda existem, e em última análise são-nos impostos pela nossa constituição como animais de tamanho definido e vivendo num ritmo definido. Animais maiores ou mais pequenos do que nós, cujas vidas corram num ritmo mais lento ou mais rápido, observariam processos de uma espécie muito diferente e devido a essas observações fariam uma ideia muito diferente da nossa quanto àquilo que é o mundo natural.

Assim, a moderna cosmologia implica um certo cepticismo quanto à validade de qualquer argumento que, partindo das nossas próprias observações, leva ao raciocínio indutivo de que aquilo que observamos é uma simples amostra da natureza na sua integridade. Tais argumentos são indubitavelmente válidos, no sentido de que os processos que observamos podem ser uma simples amostra de processos, observáveis ou inobserváveis para nós, que tenham a mesma ordem de extensão no espaço ou no tempo; mas

esses argumentos nada nos podem dizer acerca dos processos muito maiores ou muito mais pequenos no espaço ou muito mais longos ou curtos no tempo. O mundo natural que os cientistas humanos podem estudar por observação e experiência é um mundo antropocêntrico; consiste apenas nesses processos naturais cuja fase de tempo e extensão de espaço estão dentro dos limites da nossa observação.¹

Este cepticismo atinge, sem dúvida, a validade dos nossos métodos observacionais dentro do seu próprio campo. Pelo menos neste ponto, ainda somos os herdeiros dos métodos da ciência renascentista: no ponto em que proclamamos que nenhuma teoria é aceitável antes de ser confirmada pela observação e pela experiência; e a «teoria» de que os processos naturais têm um dado carácter dentro de uma classe de grandeza no espaço e no tempo e outro quando a sua classe-de-espaço ou lapso-de-tempo é diferente, essa «teoria» tem sido amplamente confirmada dessa maneira. Um resultado — e não o menos importante — dessa ampliação dos limites da nossa observação, por meio da técnica científica moderna, é o de podermos, dentro desses limites ampliados, comparar os processos da escala maior com os da escala menor, e notar diferenças entre si e aqueles processos que a nossa observação, tendo menos possibilidades de apreender, nos faz conhecer.

Desta maneira, foi descoberto que as leis newtonianas do movimento podiam aplicar-se a todos os movimentos cuja velocidade seja tal que os coloque dentro da classe da experiência humana normal, mas nem por isso se podem aplicar — como Newton supunha — seja a que velocidade for, ficando anuladas no caso de velocidades que se aproximem da velocidade da luz.

Aqui, mais uma vez, é oportuno assinalar que aquilo que é verdade para os físicos modernos é um facto familiar da teoria

¹ A segunda lei da termodinâmica só é verdadeira porque não podemos lidar na prática com grandezas abaixo de um certo limite. Se o nosso universo fosse povoado por bactérias inteligentes, essas bactérias não precisariam de tal lei (J. W. N. Sullivan — *The Bases of Modern Science*, cap. V). O professor J. B. S. Haldane («On Being the Right Size» — in *Possible Worlds*, 1927), assinalou que o organismo humano é exactamente intermédio em tamanho entre o electrão e a nebulosa em espiral, a coisa mais pequena e a maior que existem. Isto — conclui — dá ao homem uma situação privilegiada no mundo da natureza; exactamente nesse sentido em que Aristóteles afirma (*Política*, 1327 b 29) que a Grécia está preparada para governar o Mundo porque *μεγεθει κατὰ τοὺς τόπους* e o seu povo tem um carácter correspondente; por outras palavras, o lugar indicado para um homem é o centro do seu próprio horizonte.

da história. Se um historiador não dispuser de meios para apreender acontecimentos que tivessem ocupado mais do que uma hora, pode descrever a destruição pelo fogo de uma casa mas não a construção de uma casa; o assassinio de César mas não a conquista da Gália; a rejeição de um quadro pela Academia Real mas não a criação desse quadro; a execução de uma sinfonia mas não a sua composição. Se dois historiadores dessem separadamente uma resposta à pergunta «Que espécie de acontecimentos sucederam, ou podem ou devem suceder na história?», as suas respostas seriam extremamente diferentes se um deles pensasse habitualmente num acontecimento como algo que levasse uma hora e o outro como algo que levasse anos; e um terceiro, que concebesse um acontecimento como levando para cima de 1000 anos, daria por seu turno uma outra resposta diferente.

Poderemos dizer até, de certo modo, que espécie de diferenças haveria. Em geral, fazer as coisas leva mais tempo do que destruí-las. Quanto mais curto for o nosso padrão de tempo-fase para um acontecimento histórico, mais a história que concebemos será constituída por destruições, catástrofes, batalhas, assassinios e mortes súbitas. Mas, como é óbvio, a destruição implica a existência de algo para destruir; e este tipo de história não pode descrever como determinada coisa nasceu, pois o processo do seu nascimento foi demasiadamente longo para ser concebido como um acontecimento por este tipo de história; a sua existência tem de ser pressuposta como dada, já feita, miraculosamente estabelecida por qualquer força fora da história.

Seria temerário para quem não é um cientista natural arriscar uma opinião sobre como é grande o paralelo entre o que acabámos de dizer sobre história e qualquer coisa da ciência da natureza. Transcrevi a última observação de Sullivan de que a segunda lei da termodinâmica se aplica apenas do ponto de vista humano e seria desnecessária para um micróbio com inteligência. Se o paralelo de que falei fosse uma total identidade, um organismo inteligente cuja vida tivesse um ritmo de tempo mais longo do que o do homem, acharia isso não só desnecessário como falso.

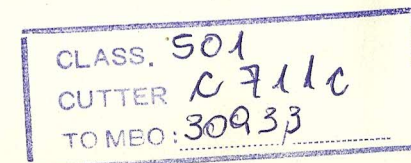
Os processos naturais que mais facilmente estão ao alcance da observação humana normal são predominantemente do género destrutivo, assim como os acontecimentos históricos que mais facilmente estão ao alcance do conhecimento do historiador, que concebe um acontecimento como algo que leva pouco tempo. Tal como esse historiador, digamos que o cientista natural é levado a conceber os acontecimentos da natureza como essencialmente destrutivos: libertações ou dissipações de energia armazenada não se sabe como; é levado a pensar no mundo natural a trabalhar

incansavelmente como um relógio ou a explodir como um depósito de munições.

Uma tal concepção do processo natural não é invenção minha; é uma concepção que actualmente encontramos estabelecida por todo o lado, repetidamente, nas obras dos cientistas naturais do nosso tempo. Assemelha-se muito a uma visão da história que toda a gente sabe estar já há muito fora de uso: a visão segundo a qual os processos históricos não são construtivos mas sim meramente destrutivos na sua essência, com o seu corolário de que aquilo que tais processos destroem é uma forma de vida humana já dada, já feita, miraculosamente estabelecida, uma Idade de Ouro primitiva, em relação à qual toda a história nos pode informar como foi progressivamente corroída pelos dentes do tempo.

Esta visão da história, como toda a gente sabe, é uma ilusão. É uma ilusão devida a um incidente que talvez possa ser designado como miopia histórica: o hábito de prestar atenção aos acontecimentos históricos de fase curta e não atentar naqueles cujo ritmo de tempo é mais longo. A história é um processo no qual a lei do *tout casse, tout passe, tout lasse* é indubitavelmente verdadeira; mas é também um processo em que as coisas destruídas, nascem. O que acontece é que se torna mais fácil ver a sua destruição do que ver a sua construção, por aquela não levar tanto tempo.

Não acontecerá a mesma coisa no mundo da natureza? Não acontecerá que a moderna visão de um universo incansavelmente em movimento, no qual a energia troca gradualmente uma distribuição não uniforme e arbitrária (ou seja, uma distribuição que não é determinada por quaisquer leis que até agora tivéssemos descoberto, sendo portanto uma distribuição dada, já feita, miraculosamente estabelecida, uma Idade do Ouro da física) por uma distribuição uniforme, de acordo com a segunda lei da termodinâmica — não acontecerá que essa visão é baseada na observação habitual de processos de fase relativamente curta, e por isso destinada a ser posta de parte, como ilusória, no futuro, quando for prestada uma maior atenção aos processos cuja duração seja mais longa? Ou, ainda que esses processos continuem a escapar à observação humana, talvez não seja necessário pôr de parte essa visão como ilusória, pois, de acordo com os princípios da física evolucionista, seremos talvez obrigados a aceitar esses processos, mesmo que não possamos observá-los directamente.



PRIMEIRA PARTE

A COSMOLOGIA GREGA

I

OS JÓNIOS

§ 1 — A ciência jónica da natureza

Os filósofos jónicos do século VII e VI a. C. consagraram tanta atenção aos problemas cosmológicos que Aristóteles, de longe a nossa maior autoridade na história das origens do pensamento grego, refere-se a eles como *θυσιόλογοι* — teóricos da natureza. Segundo Aristóteles, a característica dessa cosmologia consistia no facto de que fosse onde fosse que os seus devotos formulassem a pergunta «O que é a natureza?» imediatamente a convertiam na pergunta «De que são feitas as coisas?» ou «Qual a substância originária, a substância imutável subjacente a todas as mudanças do mundo natural de que temos conhecimento?»¹

Quem formulava tal pergunta já devia ter determinado um grande número de pontos preliminares, e se toda uma escola de pensadores, cujos trabalhos se estendem ao longo de todo um século dos mais florescentes, puderam concordar em fazer a mesma pergunta em conjunto, temos de concluir que os pontos preliminares devem ter sido muito firmemente estabelecidos. Mencionarei três desses pontos.

¹ E. Bréhier (*Histoire de la Philosophie* — Paris, 1928, vol. 1, p. 42) afirma que a pergunta «De que são feitas as coisas?» não é a pergunta de Tales de Mileto mas sim a pergunta de Aristóteles. Há certamente uma razão forte para a sua advertência de que a visão tradicional que temos dos físicos jónicos através das lentes de Aristóteles nos coloca no perigo de conceder uma importância exagerada à mentalidade desses homens para quem, de facto, pode ter havido pouco mais do que um *obiter dicta*, projectando assim os problemas do século IV a. C. para trás, para o século VI ou mesmo VII. No entanto, o próprio Bréhier afirma: «Le phénomène fondamental dans cette physique milésienne est bien l'évaporation de l'eau de la mer sous l'influence de la chaleur» (p. 44). Por outras palavras, Bréhier, apesar da sua advertência, continua a aceitar a opinião de Aristóteles de que o conceito fundamental dos físicos jónicos era o conceito da transformação.

1 — Que há coisas «naturais»

Por outras palavras: que entre as coisas que conhecemos, algumas são, sem dúvida, «artificiais», — quer dizer, produtos do «engenho» do animal humano ou de outros — mas outras são «naturais», que é o contrário de «artificiais», — quer dizer, coisas que acontecem ou existem por si mesmas e não porque alguém as fez ou as produziu.

2 — Que as coisas naturais constituem um «mundo de natureza» único

Por outras palavras: que as coisas que acontecem ou existem por si mesmas têm em comum não só a característica negativa de não terem sido produzidas pelo «engenho» mas também certas características positivas, de tal maneira que se torna possível estabelecer certos princípios sobre essas coisas, aplicáveis não só a certos grupos seleccionados entre elas mas a todas conjuntamente.

Estes dois pontos são pressupostos indispensáveis em qualquer «ciência da natureza». Os gregos atingiram-nos não se sabe através de que processos de interrogação ou meditação e com que dose de ajuda por parte dos mesopotâmios, dos egípcios e de outros povos não gregos, todos povos que os gregos conheceram vagamente por volta do século VII a. C.

3 — Que aquilo que é comum a todas as coisas «naturais» é o ser dessas coisas «naturais», feito de uma única «substância» ou material

Este era o principal pressuposto dos físicos jónios; e a escola de Mileto deve ser considerada como um grupo de pensadores que se empenharam em manter esse pressuposto como a sua «hipótese activa» e discernir tudo a partir dele, formulando sobretudo a pergunta «Sendo assim, o que se poderá dizer dessas substâncias únicas?» Acabaram, porém, por não analisar esse pressuposto como «hipótese activa», mas não pode haver dúvidas de que o aceitavam como pressuposto absoluto e incontestável de todo o seu pensamento; mas o historiador de ideias, analisando a empresa desses pensadores, não pode deixar de concluir que aquilo que eles realmente fizeram foi pôr à prova essa ideia de uma substância única e revelar a sua insuficiência.

I — TALES DE MILETO

Tales, o fundador dessa escola, nasceu em Mileto, entre 630 e 620 a. C. e viveu até à queda de Sardis, em 546/5. Tales proclamou, como toda a gente sabe, que a substância universal de que as coisas são feitas é a água. Não deixou obras escritas ou pelo menos nada consagrado a esse assunto;¹ e já no tempo de Aristóteles a tradição fazia silêncio quanto ao motivo por que Tales de Mileto escolheu a água para desempenhar esse papel central no seu sistema da natureza e quanto à sua concepção sobre o processo de «fazer» com que as coisas nascessem dela, ou seja, à sua afirmação exacta de que uma coisa feita de água, tal como uma pedra ou um peixe, diferia da água de que era feita. Quanto à segunda pergunta não temos absolutamente nenhuma luz. No que respeita à primeira, o próprio Aristóteles não tinha nenhuma informação, mas apresentou duas sugestões que são por todos consideradas conjecturas válidas. A primeira é que a humidade é necessária para sustento de todos os organismos; a segunda, que toda a vida animal principia no fluido seminal.²

O ponto que devemos focar aqui é não aquilo que Aristóteles diz mas o que ele pressupõe, nomeadamente que Tales de Mileto concebia o mundo da natureza como um organismo, até como um animal. Isto é confirmado, aliás, pelos fragmentos que chegaram até nós das afirmações do próprio Tales. Segundo estes fragmentos, Tales considerava o mundo (a terra *plus* os céus, quer dizer, aquilo a que os gregos mais recentes chamaram *κόσμος* mas os milesianos chamavam *ουρανός*) como algo «feito de alma», *ἐμψυχον*, um organismo vivo ou animal dentro do qual houvesse organismos mais pequenos com almas próprias; assim, uma sim-

¹ Diógenes de Laércio diz-nos que, segundo algumas autoridades na matéria, Tales não deixou nenhuma obra escrita e que outros lhe atribuíram obras sobre os solstícios e os equinócios. Teofrasto atribui-lhe uma obra sobre astronomia para navegadores. Não há nenhuma razão para acreditar que Tales escreveu qualquer coisa sobre cosmologia; o tratado «Sobre os princípios», que Galeno cita (*apud* Diels, *Fragmente der Vorsokratiker*, 4.^a edição, 1922, vol. I, p. 13) é por certo um apócrifo de data muito posterior. No tempo de Aristóteles, conjecturou-se muito sobre o que eram as doutrinas cosmológicas de Tales de Mileto. A tradição registou várias afirmações programadas; o historiador do pensamento do século IV a. C. teve de sopesar o significado dessas afirmações.

² λαβών ἴσως την ὑπόληψιν ταυτην ἐκ του παντων ὄραν την τροφην ὑγρὰν εἶσαν... καί δια τό πάντων τί σπέρματα την φυσιν ὑγρὰν ἔχειν (talvez este ponto de vista derive da observação de que tudo se alimenta de humidade... e do facto de que toda a semente é de natureza húmida): Aristóteles, *Metafísica*.

ples árvore ou uma simples pedra são, segundo Tales de Mileto, organismos vivos e constituem também uma parte do grande organismo vivo que é o mundo. Tais organismos dentro do mundo são a terra, que Tales de Mileto concebia, dizem-nos, como flutuando por sobre um oceano de água. Dado que com certeza pensou na terra como um elemento vivo, e em tudo nela como feito de água, e provavelmente pensou também, como os seus discípulos decerto também pensaram, que tudo na natureza estava constantemente a passar e, portanto, em necessidade de constante renovação ou substituição, dado tudo isto, Tales de Mileto deve ter possivelmente concebido a terra como que roçando por sobre a água em que flutuava, restaurando assim os seus tecidos e os tecidos de tudo nela, ao extrair água desse oceano e ao transformá-la, por processos semelhantes ao da respiração e da digestão, nas várias partes do seu próprio corpo. Ficamos a saber, além disso, que Tales de Mileto descrevia o mundo como *ποίημα θεου*, algo feito por Deus. Quer dizer: os processos vitais desse organismo cósmico não eram concebidos por Tales de Mileto como auto-existentes ou eternos (pois afirma que Deus é «mais velho» do que o mundo) mas como dependendo para existirem de um agente anterior a eles e que os transcende.¹

É evidente, de acordo com estes escassos testemunhos, que as ideias de Tales de Mileto ficam a uma distância enorme da concepção renascentista do mundo natural como uma máquina cósmica feita por um engenheiro divino para servir os seus intentos. Tales considera-o antes como um animal cósmico cujos movimentos servem os seus próprios intentos. Este animal vivia no meio do qual foi feito, como uma vaca vive num prado. Mas, então, surge a pergunta: Como é que a vaca apareceu ali? O que

¹ Diógenes de Laércio diz que Tales considerava o mundo como «feito de alma» (*ἐμψυχον*), ou seja, como um organismo vivo, e também partilhava a opinião de Aristóteles (*de Anima*, 405a 19) segundo a qual Tales de Mileto atribuía almas às coisa susceptíveis de movimento; por exemplo, um íman.

Que a terra flutua «como uma acha de lenha» por sobre a água cósmica é a alegada («dizem») opinião de Tales de Mileto segundo Aristóteles (*de Coelo*, 249a 28).

Que «Deus é a coisa mais antiga do mundo, pois não tem princípio» e que «o mundo é a coisa mais perfeita, pois foi feita por Deus» são afirmações atribuídas a Tales de Mileto por Diógenes de Laércio.

Que a terra «roça» na água não é doutrina que esteja expressa em nenhum dos fragmentos de Tales de Mileto ou que lhe tenha sido atribuída por qualquer escritor antigo, mas não sou o único a pensar que está implicada nos fragmentos recolhidos e no seu contexto. «Le monde des choses est donc au milieu de l'eau et s'en nourrit» (A. Rey, *La jeunesse de la Science grecque*, Paris, 1933, p. 40; o itálico é meu).

transformou a água indiferenciada na massa de água diferenciada e feita de alma a que chamamos o mundo? Neste ponto, a analogia entre o mundo e a vaca quebra-se. A vaca cósmica não iniciou a sua existência como uma vitela. A vida do animal-mundo não inclui nada de análogo à reprodução. O mundo não nasceu, foi feito; feito pelo único criador que ousou construir a sua espantosa simetria: Deus.

Mas que espécie de criação foi essa? Era muito diferente dessa criação que a cosmologia renascentista atribuía ao «grande arquitecto do universo». Para o pensamento renascentista, como esta frase indica, a actividade criadora de Deus em relação ao mundo da natureza é em todos os pontos, excepto num, uma versão escalonada da actividade pela qual um homem constrói uma casa ou uma máquina; a única excepção é que Deus é um arquitecto ou engenheiro que não tem necessidade de materiais, antes podendo fazer o Seu mundo a partir do nada. Se a actividade a que Tales de Mileto se referiu na sua expressão *ποίημα θεου* é uma versão escalonada de qualquer actividade humana, esta actividade não é a de um arquitecto ou de um engenheiro mas sim a actividade de um mágico. Deus, na cosmologia de Tales de Mileto, faz um animal cósmico da água de uma maneira tão mágica como Aarãon faz uma serpente de uma vara ou como Arunta, nas suas cerimónias *inchitiuma*, faz uma série de emus ou larvas enfeitadas.

II — ANAXIMANDRO

Anaximandro, por volta de meados do século VI¹, modificou esta lição sobre a cosmologia de Tales de Mileto em certos pontos importantes. Concebeu a terra não como uma coisa lisa, semelhante a uma jangada que flutuasse à superfície de um mar, mas como um corpo cilíndrico sólido, semelhante a uma coluna da arquitectura grega², que flutuasse livremente num meio circundante de matéria indiferenciada de que era feito. Anaximandro considerava que essa matéria era não a água (pois a água,

¹ Diógenes de Laércio data o seu nascimento de 610-11 a. C. e a sua morte pouco depois de 547-16.

² *κυλινδρoειδῆ* «cilíndrico», diz pseudo-Plutarco (*Strom.* 2; *apud* Diels, p. 16, l. 15) seguindo Teofrasto: «com a altura de um terço do seu diâmetro»; cf. Hipólito, Ref. I 6, *apud* Diels, *ibid.* 1. 33. Diógenes de Laércio, porém, afirma que Anaximandro considera a terra como esférica, *σφαιροειδῆ* (Diels, p. 14, l. 5).

afinal, é um exemplo das substâncias naturais específicas cuja origem o φυσιολογος procurava explicar) mas como algo que só poderia ter a designação de το απειρον (apeiron) — o Ilimitado. Por esta designação Anaximandro queria significar que era infinita em quantidade, quer em extensão quer temporalmente, espraia-se indefinidamente em todas as direcções bem como para trás e para diante no tempo; e também que é indeterminada em qualidade, faltando-lhe, por exemplo, as características de solidez ou a qualidade de gasoso.¹ Pensava que mundos inumeráveis surgiam aqui e ali neste meio uniforme, como remoinhos ou bolhas, sendo o nosso mundo um desses mundos inumeráveis. Identificava o Ilimitado com Deus, como sendo imortal e imperecível.² Alguns escritores dizem-nos também que Anaximandro concebia esses vários mundos como deuses.³ Isto pareceria estar em flagrante contradição com a própria doutrina que lhe é atribuída (a não ser que constitua apenas um comentário, talvez aristotélico, sobre essa doutrina), segundo a qual o que dava azo a que o Ilimitado fosse chamado Deus era a sua infinidade e eternidade, ao passo que qualquer desses mundos era finito em extensão e em duração de vida.

O que teria levado Anaximandro a tal contradição, é coisa sobre a qual só poderemos conjecturar. Em todo o caso, é evidente que o seu mais importante ponto de partida em relação à cosmologia do mestre Tales de Mileto tem uma base racional e deve ter levado a consequências racionais. A água não podia ser a coisa de que tudo era feito, pois a água, como a humidade, tem um oposto, ou seja, o seco. De um par de coisas opostas, cada qual implica a outra e ambas devem ter surgido de uma diferença de algo originariamente indiferenciado. Portanto, o elemento de que tudo teria sido feito devia ser o indiferenciado. Dentro desse

¹ ἀορίστον καὶ κατ' εἶδος καὶ κατὰ μέγεθος: «indefinida quer em natureza quer em extensão» (Simplicius, *Física*, 154, 14, *apud* Diels, p. 16, 1. 6, seguindo Teofrasto).

² καὶ τοῦτο (sc. τὸ ἀπείρον) εἶναι τὸ θεῖον, ἀθάνατον γὰρ καὶ ἀνάληθρον «e o divino» — dizia ele — «era isto (O Ilimitado); pois isto era imortal e indestrutível» (Aristóteles, *Física*, III, 203 b 12, *apud* Diels, p. 17, 1. 34).

³ Α. ἀπεφηνάτο τοὺς ἀπείρους οὐρανούς θεούς — «A. declarava que esses inumeráveis mundos eram deuses» (Aécio, i. 17. 12, *apud* Diels, p. 18, 1. 30). A. autem opinio est nativos esse deos longis intervallis orientis occidentisque, eosque innumerabiles esse mundos — «Mas a opinião de A. é de que há deuses, que tiveram a sua origem no plano do equador da terra, a grandes intervalos, e que estes mundos são inumeráveis» (Cícero, *De Natura Deorum*, 1. 10. 25, *apud* Diels, p. 18, 1. 31). Que Anaximandro situava esses outros mundos no plano do Equador é coisa que não vemos citada por mais ninguém excepto Cícero.

indiferenciado ter-se-ia desencadeado um processo criador pelo qual os opostos, o calor e o frio, o húmido e o seco, são gerados e simultaneamente segregados. Mas na verdade, segundo as informações que temos, Anaximandro não argumentou assim. Temos também dados para pensar que Anaximandro considerava o processo criador como um movimento rotativo, que poderia desencadear-se em qualquer ponto do Ilimitado, dando assim nascimento a um mundo em qualquer desses pontos.

Isto parece implicar que Anaximandro reagia contra a transcendência de Tales de Mileto defendendo uma doutrina da imanência.¹ Em vez de conceber Deus como uma espécie de mago divino que cria o mundo a partir de um processo de diferenciação no interior da matéria primária indiferenciada, parece ter concebido a criação do mundo como um processo que essa matéria primária desencadeou dentro de si própria, originando esses vórtices locais. Um mundo seria assim uma coisa que se faria a si própria onde quer que surgisse um vórtice no Ilimitado; daí, um mundo seria também um criador de mundos ou um deus. A *natura naturata* deste mundo (para antecipar uma distinção que surgiu muito mais tarde) é finita em extensão e em duração; mas a sua *natura naturans* é a natureza criadora do Ilimitado e do seu movimento rotativo, e por isso eterna e infinita.

A conjectura pode ser talvez levada um pouco mais adiante, para uma outra fase. Como vimos, é uma característica paradoxal da cosmologia de Tales de Mileto considerar que uma coisa como o íman fosse um animal e simultaneamente uma parte do animal que é a terra. Paradoxal porque quebra a analogia. Um homem ou um pássaro são organismos. A mão do homem ou a asa do pássaro são partes desses organismos, mas não são organismos por si mesmos. Um homem ou um pássaro fazem parte de uma família ou de um bando ou outra coisa semelhante, mas essa família ou

¹ Se Tales de Mileto dizia realmente que «todas as coisas estão cheias de deuses» (como Aristóteles afirma — *de Anima*, 411a 8) não pode ter concebido a natureza divina como pura transcendência em relação ao mundo. O que não seria de estranhar, pois uma teologia de pura transcendência é tão difícil de encontrar na história do pensamento como uma teologia de estrita imanência. Quando muito, poderá dizer-se que, nesta ou naquela teologia, imanência ou transcendência são tendências que prevalecem.

Mas não é absolutamente certo que essas afirmações pertençam a Tales de Mileto e não a Heráclito; nem o seu significado, no caso de pertencerem a Tales; isto porque acontece frequentemente que em literatura grega as almas sejam chamadas deuses, e possivelmente Tales pensava que todos os corpos naturais tinham alma. Ver Ueberweg — *Gesh. d. Phil.*, 12.^a edição (Berlim, 1926), vol. I, pp. 44-45.

esse bando não constituem organismos em si mesmos, são grupos de organismos. E a terra não é apenas um organismo constituído por organismos: é um organismo que procria os organismos que surgem nela. Relativamente a eles, é criadora, e portanto divina. Para antecipar mais uma doutrina posterior, é uma «causa secundária» dotada de uma capacidade criadora que é limitada na sua função e especializada no seu carácter, mas nem por isso deixa de ser, à sua maneira limitada e especializada, divina. Se se traçarem estas distinções, a contradição entre os elementos imanentes e os transcendentem em Anaximandro é eliminada.

III — ANAXÍMENES

Anaxímenes (fins do século VI a. C.)¹ regressou à teoria da terra lisa de Tales de Mileto, mas já não concebeu esse corpo liso flutuando à superfície de qualquer coisa. Concebeu-o a flutuar no meio circundante, sustentado pela densidade desse meio.² Como todos os jónios, Anaxímenes acreditou que o meio em que a terra flutuava era também a matéria de que era feita. Como Anaximandro, concebia essa matéria como um volume tridimensional que se estendesse infinitamente em todas as direcções à volta do mundo;³ mas apesar do exemplo de Anaximandro, Anaxímenes

¹ Diógenes de Laércio data o seu nascimento «por volta do tempo da queda de Sárdis», 546/5, e a morte em 528/5 (Diels, p. 22). Isto significa que teria morrido aos dezoito ou vinte anos, o que é impossível. Eusébio, mais correctamente, faz coincidir a queda de Sárdis não com o nascimento de Anaxímenes mas sim com o seu *floruit*, que convencionalmente situa aos quarenta anos; isso implica que teria nascido por volta de 585.

την δὲ γῆν πλατεῖαν εἶναι ἐπ' αἰέρος ὀχουμένην' — «ele disse que a terra era lisa e se apoiava no ar» (Hipólito Re. I. 7; *apud* Diels, p. 23, 1. 19). τὸ πλάτος αἰτίον εἶναι τοῦ μένειν αὐτὴν οὐ γὰρ τέμνειν ἀλλ' ἐπιπωματίζειν τὸν αἶρα τὸν κάτωθεν «ele diz que a causa de a terra permanecer imóvel é que é lisa; isto porque não divide o ar entre ela, antes o comprime, o empurra para baixo, como se fosse uma tampa», Aristóteles, *de Coelo*, 294b 13; *apud* Diels, p. 25, I. 24).

Anaximandro, numa das suas mais admiráveis intuições, conclui que a terra não precisava de nenhum apoio porque não havia nenhuma razão para cair para um lado em vez de cair para outro; portanto, mantinha-se imóvel. «A terra» — afirma — «balouça, livre, no espaço e mantém-se imóvel, sem nenhum apoio, porque tudo está a uma igual distância dela» (Hipólito, *Ref.* I, 6; *apud* Diels, p. 16, 1. 31). Anaxímenes não estava apto a seguir o seu mestre neste ponto, tendo de apoiar a sua terra em qualquer coisa.

³ τὸ μέγεθος ἀπειρον' — «Ilimitado em extensão» (pseudo-Plutarco, *Strom.* 3; *apud* Diels, p. 23, 1. 2).

não via a necessidade lógica de conceber o mundo como qualitativamente indeterminado. Remontava a Tales, identificando-o com uma substância natural específica, divergindo de Tales só por a designar, não água mas ar ou vapor: ἀήρ.¹

As diferenças entre as várias substâncias naturais seriam devidas à rarefacção desse vapor em fogo ou à sua progressiva condensação no vento, nuvem, água, terra e pedra.² O vapor cósmico daria origem, eternamente, ao movimento interior, e esse movimento, de rotação, diferenciava e segregava as várias substâncias naturais, sendo as partes rarefeitas atiradas fora, para a periferia, formando as estrelas, enquanto as partes condensadas em torno do centro do vórtice formavam a terra.

Tudo isto tem muito de semelhante com Anaximandro ao conceber a substância primária como divina, rejeitando o transcendente deus-mago de Tales, substituindo-o por um Deus imanente, idêntico ao próprio processo de criação do mundo. Mas, tanto quanto sabemos, há uma característica nova em Anaxímenes: a de que este deus-mundo era para ele ao mesmo tempo transcendente e imanente, embora num sentido materialista de certo modo cruel; isto porque, segundo afirmava, o valor divino era não só a substância da qual o mundo teria sido feito mas também o invólucro ou tegumento que o cobria a toda a volta e o unia, «tal como a alma humana» — afirmava Anaxímenes num dos fragmentos sobreviventes — «cobre e une o corpo humano».³

Ainda como Anaximandro, Anaxímenes acreditava numa pluralidade de mundos; e como Anaximandro, mais uma vez (e indubitavelmente pelas mesmas razões) parece ter chamado a cada um deles um deus. Mas, aparentemente, estes mundos não eram, como os de Anaximandro, distintos entre si no espaço, mas sim no tempo, um perecendo e logo surgindo outro. Anaxímenes

¹ Em Homero e Hesíodo, ἀήρ significa «nevoeiro» ou «obscuridade».

² διαφέρειν δὲ μανύτῃ καὶ πυκνότητι κατὰ τὰς οὐσίας καὶ αραιουμένου μὲν πυρ γίνεσθαι κ.τ.λ.' — «difere em rarefacção ou em densidade» — afirma — «segundo as diferenças entre substâncias; rarefeito, torna-se fogo, etc.» (Simplicius, *Física*, 24.26; derivado de Teofrasto; *apud* Diels, p. 22, 1. 18.).

³ οἶον ἡ ψυχὴ, φησὶν ἡ ημετέρα ἀήρ οὐσα συγκρατεῖ ἡμᾶς, καὶ ὅλον τὸν κ. κόσμον πνευπα καὶ ἀήρ περιέχει' — segundo Anaxímenes, a nossa alma, que é ar, une-nos, exactamente da mesma maneira que o mundo como um todo é envolvido na sua respiração, isto é: o ar» (Aécio, I, 3. 4; *apud* Diels, p. 26, 1. 20).

parece ter pensado que num determinado período de tempo não poderia haver mais do que um mundo.¹

Em comparação com a obscura mas gigantesca figura de Tales, e o igualmente grande e de longe mais inteligível Anaximandro, Anaxímenes não é nem muito brilhante nem muito original. A maior parte daquilo que sabemos serem as suas ideias não passa de uma repetição de Anaximandro. Onde difere de Anaximandro difere quase sempre para pior. Ao que sabemos, uma única ideia na sua cosmologia parece ter sido genuinamente original e fecunda; e mesmo assim, essa fecundidade só poderia ser actualizada por alguém que quisesse, para salvação da sua tese, abandonar os princípios básicos da cosmologia jónica e enveredar por um caminho novo.

Esta ideia era a da condensação e rarefacção. Anaximandro tinha deparado com a pergunta: «Se as várias espécies de substâncias naturais são todas feitas da mesma matéria original, porque é que elas se comportam de maneiras diferentes?» Anaximandro tinha respondido: «Porque os elementos opostos se diferenciam e segregam da matéria original indiferenciada pelo seu movimento de rotação.» Mas não temos qualquer razão para supor que Anaximandro estivesse apto a demonstrar qualquer causa pela qual o movimento numa matéria indiferenciada gerasse dentro de si os elementos opostos de que falava; inclusivamente calor e frio, humidade e secura.

É evidente que Anaxímenes teve consciência deste defeito da cosmologia do seu mestre e tentou supri-lo. Como pode acontecer — interrogava-se — que um homem possa soprar um ar quente e um ar frio? Tudo depende — respondeu, no mais longo dos fragmentos da sua obra que ainda sobreviveram — de se soprar com a boca toda aberta ou quase fechada. Abre a boca quando soprare e verás que o ar sairá morno. Sopra com os lábios unidos, quase num assobio, e o ar sairá frio. Qual é a diferença entre os

dois casos? Apenas esta: quando sopras com a boca toda aberta o ar sai a baixa pressão, ao passo que quando sopras com os lábios quase fechados o ar sai comprimido.¹

Eis uma experiência da mais elevada importância para a cosmologia. Em primeiro lugar, temos uma substância — o ar — que assume qualidades opostas (quente e frio) sob a influência do movimento — como dizia Anaximandro. Portanto, neste ponto crucial, Anaximandro tinha razão. Em segundo lugar, podemos suprir o defeito da tese de Anaximandro com aquilo a que Aristóteles chamaria um «meio termo» entre movimento por um lado e os elementos opostos calor-frio por outro. O meio termo é condensação-rarefacção. Quando o movimento condensa o ar, gera-se o frio; quando o rarefaz, gera-se calor.

Não surpreende pensar-se que foi isto que levou Anaxímenes a recusar a hipótese de Anaximandro de uma matéria primária indeterminada e a identificar a matéria com o ar. Uma matéria primária indeterminada — teria talvez argumentado Anaxímenes — é um mero nada, sobre o qual nada pode ser dito. Parte, pelo menos, daquilo que Anaximandro queria dizer sobre a sua matéria primária indeterminada pode realmente ser dito, e não só dito mas provado, acerca do ar.

Neste ponto, Anaxímenes estava a fazer progressos. Ultrapassou o seu mestre Anaximandro ao suprir — como atrás disse — um defeito da tese de Anaximandro quanto à maneira como o movimento na substância primária gera nela opostos. Todavia, ao fazer este progresso, Anaxímenes estava a deixar para trás o mundo da física jónica e a apontar o caminho em direcção de outro, ainda inexistente, tipo de ciência física. Quebrara as regras da física, as regras do jogo da física tal como era jogado no seu tempo. Merecia um epitáfio como aquela inscrição que assinala, na Rugby School, a memória de William Webb Ellis, «o qual, com um elevado desprezo das regras do futebol *rugby* tal como era jogado no seu tempo, foi o primeiro a pegar na bola e a correr com ela, criando assim o moderno jogo do *rugby*». Assim, do ponto de vista da Escola Jónica, a quem está convencionalmente ligado, Anaxímenes é um exemplo de decadência. De outro ponto

¹ ὅθεν οὐκ ἀπεικίτως λέγεσθαι το καὶ θερμὰ τον ἀνθρώπου ἐκ του στόματος καὶ ψυχρὰ μεθίεναι ψυχεται γάρη πνοη πιεσθεισα καὶ πυκνωθεισα τοις γειγισιν, ἀνείμενου δὲ τον στόματος ἐκπιπτουσα γίγνεται θερμον υπομανότητος' — «e assim» — diz Anaxímenes — «não há nada de absurdo em dizer-se que um homem sopra tanto quente como frio. Isto porque o ar arrefece com a compressão e condensação pelos lábios; mas quando sai à vontade é morno, devido à rarefacção» (Plutarco, *de prim. frig.*, 7.947 e segs.; *apud* Diels, p. 26, II, 9-13).

¹ γενητόν δε καί φθαρτον τον ένα κόσμον ποικουσιν ἴσοι αἰί μὲν φασιν εἶναι κόσμον, ου μὴν τόν αὐτόν αἰι, ἀλλὰ ἀλλοτε ἄλλον γινόμενον κατὰ τινας χρόνους περιόδους, ὡς Ἀναξίμενης — «aqueles que com Anaxímenes dizem que há sempre um mundo, mas não o mesmo mundo para sempre, pois de vez em quando nasce um mundo novo depois de um certo lapso de tempo, consideram o mundo como sujeito a nascer e a desvanecer-se» (Simplicius, *Física*, 1121.12; *apud* Diels, p. 24, 1. 20). *Nec deos negavit nec tacuit; non tamen ab ipsis aërem factum, sed ipsos ex aëre ortos credit* — «ele nem negava os deuses nem deixava de os mencionar, mas não afirmava que o ar fosse feito por eles; afirmava antes que os deuses tinham surgido do ar» (St. Agostinho — *de civita Deo*, VIII, 2; *apud* Diels, p. 24, 1. 16).

de vista, não é um exemplo de decadência mas sim de progresso, e deste ponto de vista, Anaxímenes não pertence à Escola Jónica — é o traço de união entre ela e a Escola Pitagórica.

Este estado de coisas deve ser documentado, quer negativamente quer positivamente: negativamente, demonstrando-se que Anaxímenes já não era um verdadeiro jónio; positivamente, demonstrando-se que já se tinha entregue à aventura pitagórica.

Que não era um verdadeiro jónio torna-se evidente por dois factos: o primeiro, porque regressou à demonstração decisiva segundo a qual Anaximandro tinha provado que uma substância universal verdadeiramente originária devia ser indeterminada em qualidade e, portanto, não poderia continuar a ser identificada nem com o ar nem com a água; segundo, porque o seu principal interesse parece ter-se deslocado da unidade da substância original para uma pluralidade de substâncias naturais, cada qual com o seu modo de actuar específico. Anaxímenes — se estou a interpretá-lo correctamente — tinha perdido interesse pela pergunta: Qual é a coisa única de que todas as coisas são feitas? Esta, segundo Aristóteles, era a questão central de Tales e da sua escola. Na medida em que Anaxímenes a abandona deixa de ser um membro dessa escola. Anaximandro reduzira a questão ao absurdo e Anaxímenes deixou-a nesse ponto.

Que Anaxímenes era um pitagórico em potência é um facto evidente, pela sua insistência nos conceitos de condensação e rarefacção. A sua pergunta central era: «Porque é que diferentes espécies de coisas se comportam de uma maneira diferente?» Esta questão não foi a dos físicos jónicos, foi a dos físicos pitagóricos. A sua resposta foi: «Porque a coisa de que são feitas, seja ela qual for, está sujeita a ordenações diferentes no espaço». Esta é a resposta pitagórica. Tal como foi antecipada por Anaxímenes era apenas um rudimento do Pitagorismo. A única diferença de ordenação de que Anaxímenes falou foi a diferença, no espaço, entre um agregado de matéria mais denso e outro mais frouxo. O Pitagorismo iria muito mais longe. Mas até isto é uma sugestão da mudança do conceito de substância para o conceito de ordenação, do conceito de matéria, para o conceito de forma; e aqui está a razão por que Anaxímenes, embora nunca tenha sido apresentado sob este prisma por qualquer historiador de filosofia¹,

¹ A. Rey quase descobre isso ao afirmar, em *La Jeunesse de la Science Grecque*, Paris, 1933, p. 94: «Car le procès de raréfaction et de condensation n'est plus une métamorphose qualitative. Il est bien une transformation qualitative elle-même... Voilà déjà le pressentiment» — (o leitor esperaria decerto ver escrito «du Pythagorisme», mas A. Rey, como autêntico francês que é, dá um salto para o século dezassete) — «du morceau de cire de Descartes.»

deveria ser chamado não tanto um membro da Escola Jónica como um traço de união entre esta e a Escola de Pitágoras.

§ 2 — Limites da ciência natural jónica

Os jónios concordavam em conceber o mundo como uma diferenciação local numa matéria primitiva homogénea. Aquilo de que é feito o mundo — pensavam eles — é idêntico àquilo que o rodeia. Tales parece ter distinguido essa matéria primitiva de Deus, mas os seus sucessores identificavam os dois, concebendo a matéria indiferenciada como criando dentro de si própria as diferenciações que constituem mundos.

Nenhuma destas alternativas é satisfatória. Se se iniciar uma cosmologia postulando uma matéria uniforme, e se se prosseguir dizendo que o mundo é uma diferenciação local nessa matéria, fica-se logicamente obrigado a apresentar alguma razão para justificar o facto de a diferenciação ocorrer forçosamente onde de facto ocorre e não em qualquer outro sítio. Todavia, ao definir-se a matéria original como uniforme abtemo-nos de dar qualquer razão dessas ou mesmo de deixar uma abertura para uma futura descoberta, limitando-nos a dizer que deve haver uma razão mas que se ignora qual seja.

Também não pode resolver-se o problema dizendo-se que Deus decidiu criar o mundo num determinado lugar escolhido por Ele próprio, no meio da matéria uniforme. Isto era provavelmente o que Tales de Mileto afirmava; mas é um absurdo. A não ser que Deus tivesse uma razão para a Sua escolha, isso não seria escolha; seria qualquer coisa de que não temos a menor ideia e chamar a isso uma escolha é apenas atirar poeira para os nossos próprios olhos, pretendendo fazer corresponder a actividade de Deus a um acto humano que nos é familiar, o acto de escolher. Escolha é um acto praticado entre duas ou mais alternativas, e essas alternativas têm de ser distintas, pois de outro modo não seriam alternativas; além disso, determinada alternativa tem de se apresentar em certo sentido mais atraente do que outra, pois de outro modo não poderia ser escolhida.

Nem tão-pouco o problema fica resolvido ao dizer-se que a matéria primitiva, sendo capaz de por si própria se pôr em movimento, é o seu próprio Deus e escolheu o lugar dentro de si própria no qual a diferenciação se produziria. Isto foi, presumivelmente, o que Anaximandro e Anaxímenes afirmaram. Seja Deus

imaneute ou transcendente, o problema é o mesmo. Falar Dele como tendo capacidade de escolher implica que escolhe por uma determinada razão, caso em que as alternativas entre as quais escolhe já estão diferenciadas e a uniformidade da matéria original é abandonada; ou então, Deus escolhe sem nenhuma razão, caso em que, verdadeiramente, não escolhe.

E também não nos podemos esquivar ao dilema com uma atitude de reverente ignorância. Não, poderemos sair dele dizendo que isso são mistérios nos quais não devemos penetrar; dizendo que os caminhos de Deus são inatingíveis ou (se se preferir um género de ilusão a outro) que esses problemas são problemas definitivos, ou, se se preferir ainda, problemas metafísicos que os homens sensatos sabem ser insolúveis e que devemos contentar-nos com olhá-los de frente, tomando-os em devida consideração, e passar adiante. Para lhes fazer justiça, os jónios empreenderam tal evasão. Ilusões dessa espécie provêm de uma certa pseudo-religiosidade que não estava entre os vícios da mentalidade grega. Isso é, de facto, uma ilusão, melhor, uma mistificação, pois a própria pessoa que toma tal atitude é que está a começar a penetrar nesses mistérios. Quem faz isso, arranca o nome de Deus da sua cosmologia porque supõe que pode dessa maneira conjurá-lo. Mas depois verifica que não pode, como acabei de demonstrar; o que prova não que Deus é grande mas que um tal individuo é um mau conjurador.

Por outras palavras: o dilema não provém da natureza das coisas, provém da maneira como a ciência natural jónica tentou resolver os seus próprios problemas. A moral foi não que a natureza das coisas era inescrutável mas sim que a ciência natural jónica tinha dado um passo em falso; em especial, era um passo em falso admitir-se que poderia ser erguida uma cosmologia sobre uma base materialista. Pode-se argumentar, se se quiser, remontando do mundo das coisas naturais para a ideia de uma matéria ou substância universal originária da qual esse mundo seria feito; mas há duas limitações devido às quais nunca nenhum projecto deste género poderá escapar.

1 — Não se pode esperar atingir, como os jónios esperavam, uma clara compreensão dessa substância. Constrói-se a ideia por um processo de abstracção no qual todas as diferenças entre diversas espécies de substâncias naturais são omitidas; o que fica, quando o processo se completa, não será, como Tales imaginava, a água; também não será certamente, como Anaxímenes fanta-

siava, o ar; Anaximandro descobriu a resposta apropriada quando designou o que ficava como indefinido ou indeterminado.

2 — Não se pode conseguir, como os jónios esperavam, inverter o processo. Partindo do princípio de que tal era possível, excluindo todas as diferenças entre diversas espécies de substâncias naturais, para se chegar a uma ideia abstracta de uma única matéria primitiva universal, não se pode argumentar outra vez progressivamente, indo desta matéria primitiva para o mundo da natureza tal como o conhecemos. De uma matéria primitiva uniforme para um mundo natural feito dela não há passagem lógica.

Como os jónios não fizeram caso destas impossibilidades e arriscaram tudo na esperança de (1) descreverem concretamente a substância primitiva universal e (2) explicarem como o mundo da natureza, tal como o conhecemos, tinha sido feito dessa substância, o primeiro grande empreendimento da ciência natural europeia redundou num fracasso. A história da ciência, na medida em que é uma história do progresso científico, consiste não tanto na acumulação progressiva de factos como na clarificação progressiva de problemas. O que faz um cientista natural não é o seu conhecimento dos factos da natureza mas sim a sua capacidade de formular perguntas sobre a natureza: primeiro, o próprio acto de interrogar, que se distingue da atitude passiva e contemplativa; segundo, fazer perguntas inteligentes, ou seja, perguntas a que se possa responder — perguntas intrinsecamente distintas das perguntas absurdas, e perguntas de acordo com o grau de informação de que se dispõe, distintas das perguntas a que só se poderia responder se o cientista tivesse acesso a factos que lhe estão vedados. Não há dúvida de que os jónios responderam a numeráveis perguntas a que era, nestes dois sentidos, possível responder, e muitas dessas respostas foram sem dúvida correctas. Seja como for, não pode haver dúvidas sobre qualquer destes pontos para quem seja capaz de apreciar a enorme energia intelectual de que dão testemunho esses fragmentos chegados até nós. Mas o plano geral da ciência natural dos jónios estava viciado, não por se verem confinados à observação imediata, sem a ajuda de instrumentos de um laboratório moderno, mas porque se limitaram à formulação de duas perguntas que, por serem absurdas, nunca poderiam obter resposta, nem sequer com a mais refinada técnica de laboratório:

1) — Como poderemos conceber claramente a substância primitiva?

2) — Como é que, partindo dessa substância primitiva, se pode deduzir o mundo da natureza?

§ 3 — Significado da palavra «natureza»

Disse que os físicos jónicos, quando formulavam a pergunta «O que é a natureza?», imediatamente convertiam essa pergunta numa outra: «De que são feitas as coisas?». Antes de pormos de parte os jónios, quero acrescentar um comentário acerca desta observação. Poderá parecer que os físicos jónicos raciocinavam sobre esta questão de uma maneira um pouco estranha. Se fosse feita a mesma pergunta — «O que é a natureza?» — a um europeu moderno, este tenderia a transformá-la na pergunta «Que género de coisas existem no mundo natural?», respondendo com uma longa especulação, um longo relatório sobre o mundo natural, ou uma história natural.

Isto porque na moderna linguagem europeia a palavra «natureza» é em geral usada num sentido colectivo de totalidade ou conjunto de coisas naturais. Não é este porém o único sentido, em que actualmente se usa a palavra. Há um outro sentido que reconhecemos ser o sentido original e próprio: aquele que se refere não a um conjunto mas a um «princípio», na exacta acepção da palavra, um *principium* — ἀρχή — ou fonte. Dizemos que a natureza do freixo é ser flexível, a natureza do carvalho é ser duro. Dizemos que um homem tem uma natureza irascível ou afectiva. Dizemos: «Deixem os cães faltar-se de ladrar e morder... pois essa é a sua natureza.» Aqui, a palavra «natureza» refere-se a algo que faz o seu possuidor comportar-se de determinada maneira, sendo esta fonte do seu comportamento algo que existe dentro dele próprio: se fosse exterior, o seu comportamento seria não «natural» mas devido a «constrangimento». Se um homem caminha depressa porque é enérgico, forte e decidido, diz-se que o andar rápido desse homem é devido não à sua natureza mas a um constrangimento ou obrigação.

A palavra φύσις é usada em grego nestes dois sentidos; existe a mesma relação entre os dois sentidos em grego tal como há entre os dois sentidos em inglês. Nos mais antigos documentos da literatura grega, φύσις tem sempre o significado que reconhecemos como o sentido original da palavra inglesa «natureza». Significa sempre algo imanente ou intimamente pertencente a uma coisa, que é a causa, a fonte do seu comportamento. Este é o único sentido que sempre teve nos primeiros autores gregos, e continuou a ser, ao longo de toda a história da literatura grega, o seu sentido normal. Mas mais tarde, e muito frequentemente, também adquiriu o significado secundário de totalidade ou agregado de coisas naturais, quer dizer: tornou-se mais ou menos sinónimo

la palavra κόσμος — «o mundo». Por exemplo, Górgias¹, o famoso siciliano de fins do século V, escreveu um livro chamado *II επί του μη όντος, η περι φύσεως*. De acordo com o que os escritores antigos nos dizem sobre o conteúdo desse livro é evidente que a palavra φύσις do título não significa princípio mas agregado; significa não aquilo que nas coisas faz com que se comportem de determinada maneira, mas sim o mundo da natureza.

Verifiquei que φύσις nunca era usado pelos filósofos jónicos nessa acepção secundária, mas sim, sempre, no sentido primário. «Natureza», para eles, nunca significava o mundo ou as coisas que constituem o mundo, mas sempre algo inerente a essas coisas que fazia com que se comportassem de determinada maneira. Portanto, a pergunta «O que é a natureza?», dirigida a um filósofo jónico da Antiguidade, não poderia, provavelmente, sugerir-lhe a compilação de uma «história natural», uma descrição enciclopédica de objectos e de factos naturais, e se um desses filósofos publicasse um livro intitulado «Sobre a natureza» — περί φύσεως — provavelmente, não teria, com este título, a intenção de transmitir aos seus leitores a soma dos objectos ou factos naturais conhecidos. Um livro assim intitulado nesse período da história da literatura grega não seria uma história natural ou relação de tudo o que existe no mundo da natureza, mas sim uma ciência da natureza explicativa, um desenvolvimento do princípio em virtude do qual as coisas do mundo da natureza se comportam de determinada maneira.

Isto é meramente uma exposição lexicográfica daquilo que a palavra φύσις significa em todos os primeiros documentos da literatura grega e igualmente na maior parte dos últimos. Os outros sentidos que a palavra tem em grego são todos ou redutíveis a esse ou explicáveis a partir dele; e todo aquele que quiser apoiar-se numa autoridade para o confirmar, deve recorrer ao longo e elaborado tratamento da palavra no dicionário de termos filosóficos de Aristóteles¹, de que falarei mais pormenorizadamente noutro passo.

¹ Górgias viveu, ao que parece, desde fins do século V até fins do século IV a. C.: aproximadamente de 483 a 375 (segundo Ueberweg — *Gesch. d. Philos.*, 12.^a edição, Berlim, 1926, vol. I, p. 120). Para *testimonia*, ver Diels, n.º 76, vol. II, pp. 235-266. Parece que Górgias proclamava que: 1 — nada existe; 2 — se existisse alguma coisa, não poderia ser conhecida; 3 — se alguém soubesse que existia algo não poderia comunicar o seu conhecimento. Por aqui se torna evidente o que Górgias queria significar por φύσις.

¹ *Metafisica*, Δ, 1014 b 16 — 1015 a 10.

O sentido original e preciso de *φύσις* em grego, como disse, é o mesmo que o de *nature* em inglês, e isso pela simples razão de que a palavra inglesa não passa, de facto, de uma tradução latina do grego. Por exemplo: uma bala voa através do ar porque explodiu pólvora atrás dela. Não vamos dizer que explodiu «por natureza», pois a explosão não estava dentro da bala; o impulso comunicado à bala foi transmitido do exterior, e portanto o voo da bala não é o seu comportamento «natural», mas antes um comportamento por constrangimento. Mas se no seu voo a bala penetrasse numa tábua, fá-lo-ia porque era suficientemente pesada para a perfurar em vez de ser detida por ela, como sucederia com um projectil luminoso, ainda que voasse à mesma velocidade; portanto, o poder de penetração dessa bala, na medida em que é uma função do seu peso, é uma função da sua «natureza», e assim o acto de penetrar a tábua é o comportamento «natural» da bala.

Eis o sentido em que os jónios usavam a palavra «natureza», exactamente como nós por vezes ainda hoje a usamos. Tal uso de uma palavra não implica que aquele que a usa esteja a criar qualquer teoria científica ou filosófica. Se a palavra «natureza» significa a fonte, a causa interna do comportamento de uma coisa, uma pessoa que use a palavra não afirma com isso que qualquer coisa significada por ela existe. Um indivíduo pode dizer que não há nada a que se possa chamar «natureza», significando com isso não, como Górgias pretendia, que não há um mundo de coisas existentes, mas sim que não há nenhuma causa interna de que o comportamento das coisas proceda. Poderá dizer que todos os pormenores do comportamento provêm de um acto de vontade *ad hoc* da parte de um Deus onipotente. Neste caso, a palavra «natureza» ainda seria usada no seu sentido original, mas a existência de tal coisa seria negada.

Ainda menos se poderia dizer que o uso da palavra «natureza» ligava aquele que o usasse à proclamação de qualquer teoria que afirmasse que as diferentes coisas que existem no mundo têm naturezas diferentes ou uma só e a mesma natureza. «A natureza é uma ou múltipla?» é uma questão sobre a qual o simples emprego da palavra «natureza» não projecta nenhuma luz. Uma pessoa que use essa palavra é tão livre para dizer que há uma única «natureza» como que há muitas «naturezas», sem haver qualquer limite superior ou inferior para a pergunta «Quantas?». Partir-se-ia, evidentemente, do princípio de que a pergunta «A natureza é uma ou múltipla?» não significa «O mundo natural é um conjunto de coisas ou vários conjuntos de coisas?». Essa pergunta não perturbaria nenhum homem sensível. Significa: «As várias espécies de

comportamento das coisas que encontramos no mundo procedem de um princípio único ou de princípios diferentes?»

Assim, nem se pode dizer que o mero uso da palavra «natureza» liga aquele que a usa a qualquer teoria nem se poderá afirmar que aquilo que a coisa é em si, relativamente ao comportamento das coisas que a contêm, é chamada a sua «natureza». Isto porque «natureza», naquilo a que chamei o sentido original da palavra, é um termo relativo. A «natureza» de uma coisa é a coisa que nela a leva a comportar-se de determinada maneira. Depois de se dizer isto, a questão mantém-se em aberto: «Qual é a coisa nela que a faz comportar-se da maneira como se comporta?». Dizer-se «a natureza» não resolve o problema, pois dizer-se que «a natureza é aquilo que faz com que se comporte da maneira como se comporta» é proclamar uma tautologia e, portanto, não fornecer nenhuma informação. É como responder-se à pergunta «Com quem é casada esta senhora?» dizendo «Com o marido».

Em todos estes três pontos, os filósofos jónicos estabeleceram de facto ideias definidas. Acreditavam que havia algo a que se podia chamar «natureza»; acreditavam que a natureza era «una»; e acreditavam ainda que a coisa, que quanto ao comportamento era chamada natureza, era em si mesma substância ou matéria. Mas isto eram doutrinas filosóficas ou científicas; e os jónios podiam ter abandonado qualquer delas sem abandonar o uso da palavra «natureza» ou podiam ter modificado qualquer delas sem modificar o sentido em que a usavam. Por exemplo: alguém poderia dizer que a causa interna do comportamento de uma coisa não é aquilo de que ela é feita, mas a ordenação das suas partes — não a sua «matéria», mas a sua «forma». Nesse caso, poderia dizer: «A verdadeira natureza das coisas não é matéria mas sim a forma». Isto não implicaria uma mudança do significado atribuído à palavra «natureza». Tudo o que é alterado é a sua aplicação.

Este ponto teve de ser esclarecido porque foi deixado num estado de confusão nas obras de um ilustre sábio, John Burnet, para quem todos os estudantes da filosofia grega primitiva olham como um dos seus mais valiosos guias. Burnet diz que a palavra *φύσις* «significa originariamente o elemento especial de que uma coisa é feita. Por exemplo: as coisas de madeira têm uma *φύσις*, as pedras outra, a carne e o sangue outra. Os milesianos interrogavam-se sobre a *φύσις* de todas as coisas» (*Greek Philosophy — Thales to Plato*, Londres, 1920, p. 27). Isto é o mesmo que dizer que para a Senhora Doe «marido» significa John Doe, enquanto para a Senhora Roe significa Richard Roe. É verdadeiro, mas ilusório, equívoco. A Senhora Doe e a Senhora Roe concordam quanto

àquilo que faz de um homem um marido; concordam que é uma relação específica entre um certo homem e uma certa mulher. No primeiro caso, cada uma delas está principalmente interessada num exemplo desta relação, ou seja, o exemplo que se refere a si própria; assim, quando a Senhora Doe diz «marido» quer dizer John e quando a Senhora Roe diz «marido» quer dizer Richard. Isto sucede não porque as duas usem a palavra «marido» em sentidos diferentes mas sim porque são casadas com homens diferentes. Portanto, quando Burnet diz «os milesianos acreditavam que aquilo que se apresenta nestas três formas (sólida, líquida e gasosa) era uma coisa, e a esta coisa, como já declarei, chamavam *φυσικς*» (*ibid.*), o que diz é absolutamente verdade, mas ao mesmo tempo ilusório, e de facto até iludiu o próprio Burnet. Burnet pensa que atingiu um significado peculiar da palavra *φυσικς*. O que não passava de uma ilusão. Burnet só achou um caso em que essa palavra era aplicada a uma coisa específica, ou seja, à substância primitiva universal, por uma razão específica — porque foi proclamada como causa interna de todo o comportamento das coisas que tivessem uma causa interna; exactamente como a Senhora Doe aplicava a palavra «marido» a um determinado homem, ou seja, a um homem alto, magro, bem barbeado, por uma razão determinada — por estar casada com ele.

O ponto que Burnet discute não é um ponto sobre o sentido da palavra *φυσικς*, como ele próprio pensa que é, mas um ponto sobre algo a que se pensava que a palavra poderia ser normal e correctamente aplicada. Os jónios, como Burnet certamente diz, aplicavam a palavra àquilo de que tudo era feito, de que tudo provinha. Para ser aplicada assim, a palavra já devia ter um significado, estabelecido pelo uso falado ou escrito; exactamente como quando a Senhora Doe diz «John é meu marido» a palavra «marido», tal como ela a usa, já devia ter um significado próprio e não podia ser simplesmente um nome alternativo para John. Aquilo que a palavra *φυσικς* significava em grego primitivo, é algo com que Burnet parece não se ter preocupado; só se preocupou em saber a que coisas era aplicada pelas pessoas que a empregavam.

II

OS PITAGÓRICOS

§ 1 — Pitágoras

Pitágoras é uma das figuras mais importantes na história do pensamento grego. É também uma das mais obscuras. As mais antigas fontes dão-nos apenas um acontecimento datado da sua biografia, um único: que Pitágoras deixou Samos, sua terra natal, e emigrou para o sul da Itália, por se opor ao governo do tirano Polícrates, que começou em 532. Ficámos também a saber que Pitágoras se fixou na costa da Calábria, em Cróton, e que aí fundou uma comunidade com uma norma de vida estritamente definida e uma função ao mesmo tempo religiosa, filosófica, científica e política. Partindo do princípio de que Pitágoras não deixaria Samos por tal motivo, antes de chegar a uma idade suficientemente avançada para se conhecer a si próprio em profundidade e saber o que queria, alguns escritores antigos são do parecer que, quando Polícrates se tornou tirano, Pitágoras tinha atingido essa maturidade intelectual a que chamavam *ἀκμῆ*, situada, um tanto arbitrariamente, aos 40 anos. Isto faria datar o nascimento de Pitágoras por volta de 572, mas trata-se de pura conjectura. Dizem também que morreu por volta de 497 — o que é também conjectura, baseada na alegação de que viveu até aos 75 anos.

A comunidade pitagórica de Cróton tem uma história acidentada até ser, finalmente, dissolvida depois da primeira metade do século V. Alguns sobreviventes difundiram e mantiveram viva a tradição pitagórica em várias partes do mundo grego; mas nenhum deles parece tê-la registado para a posteridade, e o próprio Pitágoras nada escreveu; assim, quando Aristóteles decidiu escrever a história do pensamento grego, não só foi incapaz de distinguir as ideias de Pitágoras das dos seus discípulos como também não conseguiu distinguir as ideias dos primeiros discípulos das ideias dos pitagóricos que viveram mais tarde. Hoje em dia, apesar do esforçado trabalho de muitas gerações de sábios, «pitagorismo»

é pouco mais do que o nome de um informe corpo de doutrina, algumas partes do qual podem remontar tão longe como ao século V a. C., outras ao IV e outras tão próximas como aos primeiros séculos da nossa era.

Neste livro apenas nos ocupamos do elemento cosmológico da doutrina pitagórica; e tentarei apresentar um esquema tosco — totalmente por dedução e sem apoio nas autoridades antigas, excepto em muito poucos pontos — sobre a maneira como o próprio Pitágoras deve ter tratado do problema da natureza.

Passando a juventude em Samos, Pitágoras cresceu presumivelmente na atmosfera científica da Jónia. Deve ter nascido antes de Tales de Mileto morrer, e a sua juventude em Samos decorreu talvez parcialmente durante a existência de Anaximandro e totalmente durante a existência de Anaxímenes. Seja como for, as doutrinas da escola jónica sobreviveram em muito aos seus fundadores e ainda eram ensinadas no século V a. C.; portanto, mesmo que Pitágoras nunca tivesse sido um discípulo destes três mestres das primeiras escolas filosóficas gregas, não se segue daí que nada lhes ficasse a dever. De facto, daquilo que sabemos do Pitagorismo, deve ter sido fundado por um homem profundamente versado na ciência natural jónica, um homem cuja vida intelectual tivesse sido por ela influenciada, em parte positivamente e em parte negativamente: um homem que em certos pontos aceitou e perpetuou os seus ensinamentos e noutros pontos a criticou decisivamente.

A cosmografia pitagórica, ou visão do mundo, sugere que Pitágoras permaneceu um verdadeiro discípulo da escola jónica. Como Anaxímenes, Pitágoras visionou o mundo como suspenso por sobre um ilimitado oceano tridimensional de vapor e absorvendo energias dele. Tal como Anaxímenes e Anaximandro, Pitágoras concebeu o mundo como um núcleo rotativo no meio do vapor, tendo a terra como centro; o movimento rotativo serviria para gerar e segregar opostos. Uma nova descoberta, que só a Pitágoras pertence, parece ter sido a de que a terra é esférica na forma.

Na sua cosmologia, ou comentário teórico desta visão, Pitágoras abriu caminhos novos, com consequências importantes. Neste ponto, a brecha foi tão definida entre Pitágoras e os seus predecessores que se pode conjecturar com uma certa precisão sobre a maneira como o seu pensamento evoluiu.

Pitágoras deve ter concluído que na sua concepção de matéria originária os jónios estavam presos nas malhas de um dilema. Se tentassem dar qualquer significado definido a essa matéria originária — por exemplo, concebendo-a como água, ou vapor ou outra coisa qualquer — estavam a formular uma pergunta que

podia não ter resposta; isso não porque não se conseguisse saber qual a alternativa certa, mas porque qualquer alternativa é fatal para a teoria como um todo. Se a matéria originária é realmente aquela de que todas as coisas são feitas, não se pode admitir a hipótese de que essa matéria possa ser mais semelhante a uma das coisas que podem ser feitas dela do que a outra: mais semelhante à água do que ao nevoeiro ou ao fogo ou à terra. Essa matéria originária deve ser totalmente desprovida de carácter intrínseco (como Anaximandro já tinha notado); e quando se tenta dizer algo de positivo sobre ela, algo que ultrapasse a definição pela negativa, o máximo que se poderia dizer era que ocupava espaço.

Mas se os jónios proclamavam essa outra alternativa — a de afirmar que a matéria originária não tinha carácter intrínseco — ficavam presos no outro extremo do dilema. Nesta alternativa, tinha de ser proclamado — tal como foi por Anaxímenes, o mestre mais directo de Pitágoras — que a matéria originária se tornava fogo, nevoeiro, água ou terra por condensação ou rarefacção. Todavia, esta rarefacção e esta condensação implicavam uma distinção entre a matéria em si mesma e o espaço que ela ocupava; isto porque implicava que várias quantidades de matéria podiam ser conseguidas dentro do mesmo espaço e a mesma quantidade de matéria poderia ocupar mais ou menos espaço. Porém, se a matéria é totalmente indeterminada ou destituída de carácter específico, como pode ser diferenciada do espaço que ocupa? Isto porque um pé cúbico dela será um pé cúbico de nada em especial, e não há maneira de distinguir esse pé cúbico do espaço vazio. Se se prosseguir por este caminho, chega-se a uma *reductio ad absurdum* da cosmologia jónica: a concepção de matéria acaba por não ser diferenciável da concepção de vazio, e todo o edifício da teoria acaba por se desmoronar.

Todavia, Pitágoras não se contentou com ficar por aqui, continuando a interrogar. Os seus predecessores jónicos já tinham feito grandes progressos com a geometria, e o próprio Pitágoras tinha dotes brilhantes para essa mesma ciência. Pitágoras descobriu então que havia uma relação possível, até aí desprezada, entre os problemas da cosmologia e as realizações da geometria. Figuras geométricas diferentes tinham diferenças qualitativas, apesar de, sendo todas semelhantes, na medida em que todas eram apenas formas espaciais, não terem peculiaridades materiais, só formais. Construindo a sua teoria nesta nova base, Pitágoras sugeria que as diferenças qualitativas na natureza eram fundamentadas em diferenças de estrutura geométrica. Esta, em princípio, era a doutrina da escola pitagórica, e decerto não erramos ao atribuir tal teoria

ao próprio Pitágoras. O ponto central desta nova teoria é de que daí para diante já não precisamos de nos atormentar com interrogações sobre a que seria semelhante a matéria primitiva; isso já não interessa; não precisamos de lhe atribuir qualquer carácter diferente do carácter do próprio espaço: tudo o que *devemos* atribuir-lhe é o poder de tomar uma forma geométrica. A natureza das coisas — aquilo em virtude da qual as coisas são o que são, quer separada quer conjuntamente — é a estrutura geométrica ou forma.

Este foi um grande avanço em relação à teoria jónica. Os jónios tinham sido incapazes de explicar as diferenças entre diferentes espécies de coisas. Essas diferenças não poderiam ser baseadas na matéria, pois a matéria era homogénea e indiferenciada; e não só tinham de ser consideradas como não naturais e impostas arbitrariamente do exterior, mas também acontecia que essa imposição do exterior era impossível se, como parecia ser o caso, a condensação e rarefacção da matéria fosse impossível. Para Tales de Mileto, um magneto activo e um verme activo são ambos água e nada mais que água. Mas, nesse caso, porque é que um dos elementos se comporta como um magneto e o outro como um verme? Uma teoria como a jónica não pode dar nenhuma resposta: terá de negar que haja qualquer coisa a que se possa chamar natureza do magneto ou natureza do verme, ou seja, negar que o comportamento característico de um magneto ou de um verme lhe é natural. Mas suponha-se que um magneto é um magneto e um verme é um verme devido às suas respectivas estruturas geométricas; e suponha-se ainda que a natureza das coisas não é mais do que esta estrutura geométrica: nesse caso cada tipo de comportamento seria natural a esse tipo de coisa. Assim, em princípio, Pitágoras torna possível responder às perguntas que os jónios achavam insolúveis: e na prática deu, de facto, respostas válidas e bem fundadas a tais perguntas.

O campo em que Pitágoras conseguiu esse êxito foi o campo da acústica. Pitágoras demonstrou que as diferenças qualitativas entre uma nota musical e outra dependem, não do material de que são feitas as cordas que produzem essas notas, mas apenas dos respectivos graus de vibração: quer dizer, da maneira como qualquer corda, vibrando sucessivamente, num ritmo regular, estabelece uma determinada série de formas geométricas. Se se alterar o tempo deste ritmo altera-se a nota; se se produzir o mesmo ritmo em duas cordas diferentes, ambas farão ouvir a mesma nota. Mais ainda: Pitágoras demonstrou que havia uma relação significativa

entre a qualidade de «concordância» nos intervalos musicais¹ e a simplicidade matemática das proporções correspondentes. As proporções 1: 2, 2: 3, 3: 4 produziam intervalos «concordantes»; proporções subsequentes, na mesma série, tornavam-se progressivamente «discordantes», embora cada qual tivesse por si uma qualidade única. Assim, Pitágoras concluiu que era possível estabelecer uma teoria musical em termos matemáticos: não meramente uma teoria acústica, que revelasse as diferenças de tons, mas uma teoria estética, que revelasse a diferença entre concordância e discordância. A «natureza» dos sons musicais, quer a sua natureza acústica quer a sua natureza estética, foi estabelecida ao determinar-se as consequências do princípio de que a «natureza» de uma coisa — aquilo que nela a faz comportar-se de determinada maneira — não é aquilo de que é feita mas sim a sua estrutura, tal como esta estrutura pode ser descrita em termos matemáticos.

O grande triunfo do Pitagorismo durante a própria vida de Pitágoras reside aqui, na região da teoria musical; mas foi reconhecido desde o princípio como sendo apenas um triunfo importante de entre outros que estariam para vir. Se um instrumento musical podia ser considerado como um complexo rítmico de formas geométricas, porque não o poderia ser também um magneto ou um verme? E a história da ciência revela que em princípio Pitágoras tinha razão. Quando a química faz representar as peculiaridades qualitativas da água com a fórmula H_2O , isto é uma aplicação posterior do princípio pitagórico; e o conjunto dos físicos modernos, com as suas teorias matemáticas da luz, radiação, estrutura atómica e assim por diante é uma continuação da mesma linha de pensamento e uma justificação do ponto de vista pitagórico. Quando um cientista moderno diz que não sabe se a luz é feita de corpúsculos ou de ondas e que pensa nela umas vezes de uma maneira e outras vezes de outra, mas diz também que sabe muito acerca da sua velocidade, refração e assim por diante, podendo todo este conhecimento ser expresso em equações, tal cientista está a fazer eco daquilo que podemos imaginar ter Pitágoras dito aos seus discípulos: que não interessa saber de que é feito o mundo e que aquilo que temos de estudar são os padrões e as mudanças de padrões que esta matéria originária, seja ela qual for, adopta e por que passa.

¹ As palavras «concordante» e «discordante», na música grega, referiam-se não a combinações de notas em harmonia mas a sucessões de notas em melodia; apesar de que na harmonia, quando a harmonia foi inventada, regras similares mostraram ser acertadas.

O sucesso espectacular da revolução pitagórica na ciência natural não é difícil de compreender se nos lembrarmos em que consistiu essa revolução. Consistiu em se desistir da tentativa de explicar o comportamento das coisas por referência à matéria ou substância de que seriam feitas, tentando-se, em vez disso, explicar esse comportamento por referência à sua forma, ou seja, à sua estrutura, considerada como algo de que podia ser dada uma representação matemática. A razão por que essa mudança de atitude teve tanto êxito foi que, para explicar o comportamento das coisas, era necessário fazer justiça quer à semelhança entre os comportamentos de coisas diferentes quer às diferenças entre eles. A tentativa de explicar um tal comportamento em termos de matéria não poderia satisfazer estas duas exigências. Se se parar de repente na ideia de uma única matéria originária, temos a tarefa apenas meia-feita. Se se prossegue até chegar-se a uma conclusão, alcançando-se uma única matéria originária, temos aplanadas todas as diferenças. A matéria, considerada como princípio, ou é demasiadamente uniforme ou é insuficientemente uniforme. Mas a forma matemática é um princípio que se diferencia dentro de uma hierarquia de formas matemáticas, infinita na sua variedade: o triângulo, o quadrado, o pentágono...; a pirâmide, o cubo, o dodecaedro...; as proporções 1:2, 2:3, 3:4...; e assim por diante *ad infinitum*. Dado que esta série de séries de formas contém em si mesma a base da sua própria diferenciação, proporciona uma explicação possível para as diferenças entre inúmeras espécies de coisas ao mesmo tempo.

Houve uma segunda razão, mais interessante localmente e mais profunda filosoficamente, para o sucesso do Pitagorismo. Os jónios tinham trabalhado simultaneamente com a física e com a matemática. Não parece que para eles as duas tenham jamais chegado a entrar em contacto concreto. A física deles falhara porque recorrera a um princípio — a matéria abstracta — que era desconhecido e ininteligível. Os pitagóricos, ou o próprio Pitágoras (pois quem quer que tivesse feito uma coisa tão simples foi um génio de primeira ordem), fizeram notar que os jónios tinham andado, digamos, a fazer uma fechadura durante uma parte do seu trabalho e uma chave que desse para ela durante a parte restante. Aquilo de que necessitava o problema da física para ser solucionado era ser abordado do ponto de vista da matemática. O princípio de que a física continuava a ter necessidade — até então inutilmente identificado com algo ininteligível, a que se chamava matéria — era agora identificado com algo supremamente

inteligível, chamado verdade matemática. Desde que se tivesse aprendido a pensar matematicamente (e os gregos aprenderam-no com os jónios) era óbvio que a matemática proporcionava um campo em que a mente humana se sentia completamente à vontade: um campo em que o conhecimento claro e exacto era mais facilmente atingível do que em qualquer outro — muito mais, de longe, do que nas previsões astronómicas ou nas especulações cosmológicas da Jónia. Este género de conhecimento claro e exacto foi estabelecido pelos pitagóricos (deveríamos talvez dizer que foi estabelecido por Pitágoras) de uma maneira radicalmente nova mas imediatamente convincente, como conhecimento da essência das coisas; conhecimento não só das formas que as coisas podem assumir, mas também daquilo que lhes dá propriedades específicas e desencadeia diferenças entre si. Acidentalmente, isto deu um poderoso impulso ao estudo da matemática; mas a sua importância filosófica ainda foi maior, ao proclamar-se que a essência das coisas — aquilo que as torna o que são — é plenamente inteligível.

Assim, quando Sócrates proclamou que os conceitos éticos eram ainda mais inteligíveis que os conceitos matemáticos, e quando ele ou o seu discípulo Platão identificaram a natureza última das coisas com o conceito do bem, o novo movimento do pensamento, embora até certo ponto desviasse a atenção da matemática, não constitui nenhuma mudança do ponto de vista da filosofia, e essa é a razão pela qual Aristóteles, ao recapitular a história do pensamento grego, pôde definir Platão como um pitagórico. Isto porque se a forma é essencialmente algo que se diferencia dentro de uma hierarquia de formas, não é necessário pensar-se que as formas matemáticas, apesar de serem infinitas na sua própria diversidade, esgotem o conjunto dessa hierarquia: também pode haver formas não-matemáticas.

§ 2 — Platão: a Teoria das Formas

I — REALIDADE E INTELIGIBILIDADE DAS FORMAS

A forma, diferenciando-se dentro de uma hierarquia infinita de formas, era assim concebida pelo pitagorismo — e provavelmente pelo seu fundador, Pitágoras — como constitutiva da natureza das coisas. Era a forma das coisas que as fazia comportar-se como se comportavam, que as fazia ser aquilo que eram. A forma ou estrutura, não a matéria ou aquilo que é susceptível de tomar

formas, é que passou a ser identificada como essência. Relativamente ao comportamento das coisas, a forma é essência ou natureza. Relativamente à mente humana, que a estuda, a forma não é perceptível, como as coisas que se reúnem para constituir o mundo natural: é inteligível. Uma pluralidade de formas constitui aquilo a que pode ser chamado um mundo inteligível — *mundos intelligibilis*, νοητός κόσμος.

Este mundo inteligível é pleno e real em todos os sentidos. Nada pode estar mais distante do pensamento de um Pitágoras ou de um Platão do que a opinião de que a forma circular ou bondade é uma mera ideia existente nas nossas mentes, uma νόημα ou *ens rationis*. As formas são tão independentes do pensamento humano que as estuda como a terra e as estrelas e as outras coisas que se reúnem para constituir o mundo da natureza.

Se a palavra «real» significa o contrário de «imaginário» ou «ilusório», essas «ideias» (como vieram a ser chamadas as formas por Platão) foram consideradas igualmente «reais» em relação às coisas materiais ou corporais. Se «real» corresponde à tradução da palavra grega ἀληθής, essas «ideias» são de longe muito mais reais. Isto porque ἀληθής em grego significa literalmente aquilo que está a descoberto, que não é secreto, que não engana. Chamar a um homem ἀληθής significa que esse homem é cándido, franco, verdadeiro, e não um hipócrita. Chamar a uma coisa ἀληθής significa que essa coisa não engana as pessoas, fazendo-as pensar que é aquilo que não é. Temos o mesmo sentido de «real» quando falamos de «jóia real» ou «reliquia real».¹

Ora, os triângulos e os círculos são coisas em relação às quais não pode haver decepção, não pode haver engano. Um círculo matemático é absolutamente «real», no sentido grego da palavra; quer dizer, é realmente circular. Enquanto um prato ou uma taça, considerados formas circulares, não são totalmente «reais»; isto porque o oleiro não os pode fazer totalmente circulares. Enganam a vista, levando-nos a pensar que são círculos verdadeiros quando realmente não o são.

A doutrina platónica de que as coisas perceptíveis são irreais, ou pelo menos muito menos reais do que as coisas inteligíveis ou «formas» ou «ideias», é difícil de compreender para os leitores modernos, a não ser que queiram dar-se ao trabalho de distinguir estes dois sentidos da palavra «real». Tornar-se-á fácil de compreender se se tiver em conta que essa doutrina implica o mesmo

sentido da palavra «real» que usamos quando dizemos «Esta jóia é real¹ e aquela não é».

Para Platão, é uma prova da «irregularidade» das coisas que fazem parte do mundo natural o facto de estarem sujeitas a mudança: não apenas em resultado da acção exercida nelas por forças externas, mas porque mudam por si próprias, mostrando assim serem inerentemente transitórias — γιγνόμενα, como diz Platão, e não ὄντα. O que revela a sua irreabilidade, uma vez que o domínio sobre os seus caracteres ostensivos é inseguro. O sol, por exemplo, está sujeito a extinguir-se, o que é o mesmo que dizer que o sol tem em si características não-solares, de facto até anti-solares, características essas que gradualmente se vão sobrepondo e eliminando as características solares. Portanto, o sol não é sempre genuinamente um sol; aquilo que prevalece nele, de características solares, até o sol se pôr, é apenas uma fase passageira numa existência que é toda feita de fases passageiras. Se Platão chama ao sol irreal, não quer dizer com isso que quando dizemos «O sol existe» não haja de facto absolutamente nada; o que quer dizer é que essa coisa chamada sol que realmente se apresenta à nossa vista não possui, em termos absolutos, as qualidades que lhe atribuímos quando lhe chamamos sol: só possui essas qualidades durante um determinado período de tempo; essas qualidades não são sua propriedade inalienável; pensamos que são, mas ficamos decepcionados, somos enganados por essa irreabilidade.

Compare-se isto com o caso de um triângulo ou de um círculo matemáticos. O triângulo não contém em si elementos ocultos ou qualquer intriangularidade; o círculo também não contém em si elementos ocultos ou qualquer incircularidade. Se um corpo perceptível, como um bocado de ferro, está quente, só está quente numa determinada proporção. Dizer-se que já não está quente é uma maneira de dizer que há ainda nele um certo elemento de frialdade. Até no próprio sol, os opostos calor e frio coexistem, e se um deles está oculto nem por isso deixa de existir. Porém, quer o triângulo quer o círculo não contém qualidades ocultas às suas próprias qualidades. Quer um quer outro são pura e simplesmente aquilo que são. Isto é verdade relativamente a todas as «ideias» ou «formas» ou «entidades inteligíveis»; todas são simplesmente aquilo que são; ao passo que em relação a todas as coisas perceptíveis ou corporais, a verdade é que são uma mistura de «aquilo que são» — os seus caracteres ostensivos, como eu lhes chamei — e «aquilo que não são», os opostos desses seus caracteres ostensivos.

¹ No sentido de «verdadeira», de acordo com a nota anterior.

¹ Diríamos melhor, em português, «jóia verdadeira» ou «reliquia verdadeira», mas, como se trata de exemplos de aplicação da palavra «real» utilizados pelo autor, somos forçados a mantê-los em obediência ao contexto lógico. (N. T.)

II — AS FORMAS CONCEBIDAS PRIMEIRO COMO IMANENTES E DEPOIS COMO TRANSCENDENTES

Esta é a definição, ou pelo menos a definição parcial das coisas «perceptíveis» e «inteligíveis» que encontramos nas obras de Platão. Parece ter havido duas fases no pensamento grego acerca desta relação entre forma e matéria. Primeiro, a forma inteligível, ou «ideia», parece ter sido um simples elemento formal ou estrutura de uma coisa que, considerada como um todo, consistia em matéria organizada de uma certa maneira. A matéria era aquilo que era susceptível de formação ou organização: a forma era o modo pelo qual a matéria se organizava. O mundo, o agregado de coisas naturais, era assim considerado um complexo de matéria e de forma. Não havia em parte alguma do mundo qualquer matéria sem forma, nem forma que não fosse incorporada em matéria. Fora do mundo poderá haver, tal como os jônios acreditavam, matéria sem forma, numa quantidade indefinida; mas isso não quer dizer que também haja forma separada do corpo. A forma era totalmente imanente no mundo. A forma, o inteligível, tinha o seu ser só na medida em que tornava inteligível o mundo naquilo que ele tinha de imanente.

Além desta concepção, encontramos, porém, na literatura filosófica grega, outra, de acordo com a qual a forma é transcendente. A forma é aí concebida como tendo o seu ser não no mundo perceptível da natureza, mas «em si mesma» (αὐτό καθ' αὐτό) num mundo separado, não o mundo perceptível das coisas materiais mas o mundo inteligível das formas puras.

Esta concepção da forma como transcendente foi laboriosamente estabelecida por Platão em *O Banquete* e no *Fédon*. Os estudiosos que têm analisado estatisticamente a linguagem dos diálogos platônicos a fim de determinarem a sua data aproximada, colocaram estes dois diálogos muito próximos um do outro e classificaram-nos no segundo dos quatro «grupos» nos quais dividiram as obras de Platão. Seja qual for a opinião que se tiver acerca da «estilometria» platônica no seu mais pormenorizado desenvolvimento¹, os sábios modernos concordam em que, tanto *O Ban-*

¹ Veja-se Lutoslawski — *The Origin and the Growth of Plato's Logic* (Londres, 1897). Os nomes que dá aos quatro «grupos» (pp. 162-183) são I — Grupo Socrático (*Apologia*, *Eutifron*, *Críton*, *Cárnides*, *Lache*, *Protágoras*, *Ménon*, *Eutidemo*, *Górgias*); II — Primeiro Grupo Platônico (*Crátilo*, *o Banquete*, *Fédon*, *República I*); III — Grupo Platônico Médio (*República II-X*, *Fedro*, *Teeteto*, *Parménides*); IV — Último Grupo (*Sofista*, *Político*, *Filebo*, *Timeus*, *Crítias*, *Leis*). A obra de Lutoslawski foi uma continuação e um desenvolvimento das pesquisas iniciadas

quete como o *Fédon* foram escritos por volta do ano 385 ou pouco depois, quando Platão tinha acabado de fundar a Academia e estava entre os 40 e os 45 anos de idade.

III — A TRANSCENDÊNCIA DAS FORMAS TERIA SIDO UMA CONCEPÇÃO PLATÔNICA?

É possível que a concepção imanentista da forma tenha sido a concepção original: a concepção pitagórica original, no caso das formas matemáticas e do mundo da natureza; a concepção socrática original, no caso das formas éticas e do mundo da conduta humana. Provavelmente, terá sido este o princípio geral, na medida em que é natural que, ao pensar-se pela primeira vez na forma e na sua relação com a matéria, se tenha começado por pensá-la como correlativa à matéria e existindo apenas em coisas dotadas de elemento material. E deve ter sido Platão o primeiro a abandonar esta concepção original e a propor a concepção de forma transcendente.

Antes de examinarmos a prova que deve ser utilizada para apoiar esta hipótese, tentarei definir a própria hipótese com um pouco mais de rigor. Importa, antes de mais, ter em mente duas precisões.

Primeiro, deve entender-se que imanência e transcendência não são concepções mutuamente exclusivas. Já fiz notar, a propósito do contraste entre o deus-mago transcendente de Tales de Mileto e o deus-mundo imanente de Anaximandro, que uma teologia da pura transcendência é tão difícil de encontrar na história do pensamento como uma teologia da pura imanência. Todas as teologias contêm, quer elementos transcendentes quer elementos imanentes, embora se verifiquem por vezes casos de obscurecimento ou supressão de um ou outro elemento. Aquilo que é ver-

por Lewis Campbell em 1867. Todos concordam hoje que os métodos de Campbell estavam em princípio certos e que nas suas linhas principais a cronologia dos diálogos de Platão foi definitivamente estabelecida pelo uso desses métodos. Assim, A. E. Taylor (*Platon* — 1926, p. 19) acusa Lutoslawski de ter levado «um princípio certo até a um ponto absurdo» na tentativa de datar exaustivamente todos os diálogos, mas admite e incorpora na sua obra «a discriminação genérica entre uma primeira série de diálogos de que a *República* é a obra capital e uma série posterior». E. L. Robin (*Platon* — Paris, 1935, p. 37) concorda que o método de Campbell é exacto e também que Lutoslawski foi levado pelo entusiasmo até a um grau de pormenor injustificável.

A data de 385 é estabelecida por uma referência no *Banquete* a um acontecimento sucedido nesse ano.

dade relativamente à teologia é também verdade relativamente a uma concepção metafísica como é a da forma. Portanto, a hipótese que estamos agora a considerar não é a de que uma concepção puramente imanente da forma seja substituída por uma concepção puramente transcendente, mas sim a de que uma concepção em que prevalecia a imanência, tenha dado lugar a uma concepção em que predominava a transcendência, sem que jamais seja negado o elemento que deixou de ser prevalente, ou, pelo menos, só sendo negado pelos néscios e obscurantistas.

Segundo, deve entender-se que palavras como «descoberta», «primeiro», ou «novidade», quando usadas no âmbito da história da filosofia, contêm um sentido especial. Normalmente, um homem de quem se diz «que fez uma descoberta filosófica», digamos, aos quarenta anos, esse homem diria, se lho perguntássemos, que há muito que sabia, talvez desde sempre, dessa coisa cuja descoberta lhe atribuem. E aquilo que esse homem fez não foi, portanto, descobri-la mas sim vê-la mais claramente ou distinguir com maior nitidez do que antes as relações entre essa coisa e outras; ou ainda, ver essas relações a uma nova luz, como relações úteis e clarificadoras, tendo-as visto até então como relações inúteis e obscuras. Normalmente, ainda, um homem de quem se diz «que fez uma descoberta filosófica» dir-vos-á, se lho perguntardes, que tirou a ideia de uma coisa que outra pessoa já tinha escrito ou dito. Que esse antecessor tivesse compreendido plenamente aquilo que disse ou que escreveu é duvidoso; mas se compreendeu, a descoberta pertence-lhe e não ao homem que ganhou fama com ela. E mesmo que não tenha compreendido, merece ainda parte da fama. E se emprego a expressão normalmente é porque reconheço que, para um homem estar pronto a conceder a outro, ou ao seu próprio passado, a fama de já ter conhecido essas coisas, é preciso generosidade, pureza de espírito, capacidade em reconhecer as dívidas para com outrem ou a dívida do seu presente para com o seu passado. Historicamente, há sempre dívidas dessas, sejam ou não admitidas. Um homem pode ser psicologicamente incapaz de as admitir e, no entanto, intelectualmente capaz de fazer importantes descobertas. Mas isso é excepcional. Normalmente, as descobertas importantes são feitas por pessoas cuja condição psicológica a respeito destas questões é saudável. Se o homem que deu o considerável passo filosófico de se deslocar de uma concepção relativamente imanente para uma concepção relativamente transcendente da forma foi o mesmo homem que escreveu os diálogos platónicos, então diremos que era um homem de grande génio e modéstia; seria, certamente, o último homem no mundo a reivindicar a fama exclusiva para as suas próprias

descobertas; um homem que, certamente, se sentiria muito mais inclinado a sobrestimar do que a minimizar a dívida para com os seus predecessores, esses mesmos que, plenos de vida e simpatia, exibiu perante nós no palco do seu teatro.

A hipótese que estamos a analisar, depois de assim classificada, desdobra-se em duas partes. Primeiro, verifica-se que no Pitagorismo primitivo as formas matemáticas foram concebidas primária mas não exclusivamente, como imanentes, e que Platão desenvolveu e consolidou, embora sem ter sido o seu criador incondicionado, uma concepção das formas como primariamente, mas não exclusivamente, transcendentais; e segundo, verifica-se que, na filosofia humanista de Sócrates, as formas éticas foram concebidas como primária, mas não exclusivamente, imanentes, e que Platão desenvolveu e consolidou no mesmo plano, uma concepção das formas como primariamente transcendentais.

IV — PARTICIPAÇÃO E IMITAÇÃO

Em relação ao primeiro ponto, há um curioso testemunho na *Metafísica* de Aristóteles (987b11-13): (os *οἱ μὲν γὰρ Πυθαγόρειοι μίμνησι τὰ ὄντα ψάσιν εἶναι τῶν αριθμῶν*, *II* *λάτῶν δὲ μεθεῖσι*, τὸ ὄνομα μεταβαλὼν pitagóricos diziam que as coisas *imitavam* os números; Platão que as coisas *participavam* neles: uma mera mudança verbal). Isto sucede numa passagem em que Aristóteles trata da filosofia de Platão e a descreve como sendo muito semelhante ao Pitagorismo nos seus traços gerais, mas dele diferindo em certos pontos especiais. A semelhança geral não implica filiação, pois o próprio Aristóteles diz no princípio da mesma passagem que Platão extraiu as suas concepções filosóficas de um contacto durante a juventude com o heraclítico Crátilo e mais tarde pela sua ligação a Sócrates (*Metafísica* 987^a32 sg.) A passagem é curiosa porque «imitação» implica transcendência, enquanto «participação» implica imanência. É por esta razão que Sir David Ross, na sua nota a essa referência (*Aristotle's Metaphysics* — Oxford, 1924, vol. I, p. 162) classifica de «surpreendente o facto de Aristóteles ter descrito a mudança de *μίμνησις* para *μέθεξις* como uma mudança meramente verbal». Seria menos surpreendente se a mudança de terminologia operada por Platão tivesse a finalidade de assinalar o facto de os pitagóricos terem proposto uma teoria-imanência da forma, mas aplicado um vocabulário que implicava uma teoria-transcendência. Nesse caso, um pós-pitagórico que quisesse propor uma teoria-transcendência, teria necessidade de distinguir mais claramente que os seus predecessores a linguagem-transcen-

dência, da linguagem-imanência, e deveria criticar os pitagóricos, muito logicamente, por dizerem transcendência quando queriam dizer imanência.

Há prova independente de que Platão, quando começou a propor a sua própria teoria-transcendência, deparou com uma terminologia adequada já existente mas usada para um fim diferente. No *Fédon*, frases-transcendência como *αὐτό ὁ ἐστὶ καὶ αὐτό* são usadas livremente, como é bem conhecido, sem explicação, como se já fossem familiares; se essa familiaridade se reporta a um círculo de ouvintes socráticos em 399, ou a um círculo de ouvintes platônicos em 385, isso é outra questão. No entanto, se é evidente que isto implica familiaridade com a linguagem-transcendência, é ainda mais óbvio que nenhuma familiaridade está implicada com a teoria-transcendência, que «Sócrates» exprime ao usá-la. Ou a audiência — a de 399 como a de 385 — foi acostumada a ouvir uma linguagem-transcendência muito imperfeitamente concebida, ou então ouviram-na usada para exprimir uma teoria-imanência. Porém, estas duas alternativas não são realmente distintas. Isto porque se trata de um excessivo simplismo classificar *μίμησις* ou *μέθεξις*, *αὐτό ὁ ἐστὶν* ou *αὐτό καθ' αὐτό* ou até quaisquer outros termos, de «linguagem-transcendência» ou de «linguagem-imanência», como se o uso da linguagem traduzisse exclusivamente transcendência ou imanência. Transcendência e imanência estão implicadas entre si; e consequentemente *μίμησις*, que significa transcendência, implica imanência, enquanto *μέθεξις*, que significa imanência, implica transcendência.

Dizer-se que uma coisa «participa em» uma forma ou dela «compartilha», é usar uma metáfora legal, cujo significado exacto em tal contexto não é fácil de precisar. O conceito legal que está a ser usado metaforicamente é o conceito de propriedade comum; e o verbo *μετέχειν* tem normalmente um complemento directo duplo — um acusativo relativo à parte, ou partilha, e um genitivo referente àquilo que é partilhado. Assim, dizer-se que «uma rosa tem a sua parte de vermelho» é dizer-se que há vermelho nessa rosa e, portanto, que o vermelho é imanente a essa rosa; todavia isso implica também que haja outro vermelho que não faça parte dessa rosa e que, portanto, existe exteriormente a esse vermelho. As outras partes de vermelho estarão, sem dúvida, noutras rosas. Mas aquilo que se tenta definir com esta metáfora legal é um estado de coisas em que uma e a mesma cor, o vermelho, se encontra em muitas rosas diferentes mas permanece um e o mesmo, onde quer que seja encontrado: isto é o que acontece quando se afirma que todas as rosas têm a sua parte «de verme-

lho». Isso implica que essa coisa una e indivisível chamada «vermelho» é independente da existência seja de que rosa for; exactamente como a afirmação «Tenho uma quota no Grande Caminho de Ferro do Oeste», que significa que o Grande Caminho de Ferro do Oeste é divisível e que eu tenha uma parte dele, implica que o Grande Caminho de Ferro do Oeste é em si mesmo uno e indivisível, um único empório unido, e que esse empório unido é independente do facto de haver quaisquer «accionistas nele», de tal maneira que se todos os accionistas fossem abolidos e a companhia fosse confiscada por um governo socialista, ainda seria o Grande Caminho de Ferro do Oeste.

Quando dizemos que uma coisa «imita» uma forma, estamos a dizer que a forma não está na coisa mas fora dela, todavia também queremos dizer com isso que a coisa e a forma que ela imita têm algo em comum; isto porque nada pode imitar qualquer outra coisa, se não tiver algo em comum com essa outra coisa. Aquilo que «têm em comum» é aquilo que «partilham». Por exemplo: se se disser que o vermelho não é uma coisa partilhada pelas outras coisas, mas é uma coisa una e indivisível, um vermelho arquetipal de todas as rosas do mundo, definir-se-á a relação entre uma determinada rosa e esse vermelho arquetipal dizendo-se que a rosa «imita» o vermelho. Porém, quando se pergunta como é que uma rosa pode imitar o vermelho, tem de se responder: «Tendo uma cor própria, uma cor suficientemente semelhante ao vermelho para poder passar por uma imitação dele». E quando se pergunta até que ponto deve ser semelhante, tem de se responder: «Tão semelhante como o vermelho o é ao vermelho». A rosa pode imitar o vermelho apenas porque tem vermelho em si própria. Assim como a imanência implica transcendência, igualmente a transcendência implica imanência.

V — PARMÉNIDES. IMANÊNCIA E TRANSCENDÊNCIA ESTÃO IMPLICADAS UMA NA OUTRA

A implicação mútua de transcendência e imanência não é apenas uma verdade, é uma verdade que Platão descobriu e expôs; embora essa exposição fosse feita entre quinze a vinte anos depois de Platão ter exposto a teoria-transcendência, e a descoberta que Platão fez dessa verdade seja aí apresentada, de uma maneira que eu suponho bastante significativa, como uma justiça tardia prestada a um grande homem que o tinha ensinado cerca de um século antes.

Esse grande homem foi Parmênides de Eleia, e Platão manifestou a dívida que tinha para com o filósofo italiano, ao publicar a descoberta dessa verdade num diálogo que tem por título o nome desse grande homem, diálogo que descreve a discussão entre ele e Sócrates, hipoteticamente ocorrida por volta de 450 a. C. O diálogo foi escrito pouco depois de 369.¹

O jovem Sócrates começa (129) por afirmar e defender a teoria-imanência da forma, descrevendo a relação entre ela e as coisas que são formadas na linguagem-participação. Parmênides replica que essa linguagem-participação, se tomada a sério, leva-nos a pensar na forma como divisível, caso em que renunciamos à unidade; ora, se a forma não for una e indivisível não é nada (131). O jovem Sócrates, como muitos filósofos fazem quando estão num beco sem saída, refugia-se num limitado idealismo subjectivo *ad hoc*: talvez — diz ele — as formas sejam apenas pensamentos. Parmênides exige uma concretização e Sócrates analisa mais uma vez o caso da música, desta vez para afirmar a teoria-transcendência e aplicar a linguagem-imitação. Parmênides replica (com a rapidez e precisão que são tão características deste diálogo e que desmentem aqueles que pensam que a crescente absorção de Platão nos problemas filosóficos estava nesse período já a fraquejar, tornando-se retórica de dramaturgo) que se algo é semelhante à forma deve ter algo em comum com ela, e esse «algo em comum» é uma segunda forma, obviamente imanente; e se se converter esta forma imanente numa forma transcendente, necessitaremos de uma terceira forma, e assim por diante; portanto, a conversão de imanente (participação) em transcendente (imitação) não resolve o nosso problema (132-3).

Os argumentos de Parmênides conduzem a uma negação quer da teoria-imanência e da teoria-transcendência tomadas separadamente, quer das teorias de uma só face e mutuamente exclusivas. Esses argumentos não teriam, porém, nenhum peso contra uma teoria em que a imanência e a transcendência fossem consideradas correlativas, implicando-se uma à outra. As pessoas que lêem esse diálogo são muitas vezes levadas a pensar que uma tal terceira teoria não é possível; que qualquer teoria da forma terá de ser ou uma teoria-imanência de uma só face ou uma teoria-transcendência também de uma só face; e que, portanto, dado que Parmênides dissolveu estas duas variantes da teoria da forma, a «Teoria Platônica das Formas» tornou-se a partir de então um

fracasso. Isso é um erro. O que Parmênides demonstrou foi, não que a teoria das formas era insustentável, mas sim que quando se tenta estabelecer uma tal teoria em termos de imanência, a transcendência está implicada, e quando se tenta estabelecê-la em termos de transcendência, está implicada a imanência.

Isto aparece assim, já não direi provado, mas provável, através da prova na nossa posse de que a concepção pitagórica original de forma, no mundo da natureza, era uma concepção estabelecida principalmente, embora não exclusivamente, em termos de imanência, manifestando-se o elemento-transcendência talvez na escolha do vocabulário; e parece também provável que Platão distinguiu estes dois elementos mais claramente do que os seus predecessores, começando por dar ênfase ao elemento que tinha sido desprezado — talvez uma ênfase excessiva. Mais tarde, tudo indica que Platão reconheceu esses dois elementos como logicamente interdependentes.

Quanto à concepção socrática de forma, no mundo da actividade humana, parece ter acontecido a mesma coisa. Para citar Aristóteles mais uma vez (*Met.* 1078b30-1), «Sócrates não estabeleceu definições universais ou definições separáveis, mas outros separaram-nas», ὁ μὲν Σωκράτης τὰ καθόλου οὐ χωριστὰ ἐποίησεν οὐδὲ τοὺς ὁρίσμονας, οἱ δ' ἐχώρισαν. Por «outros» Aristóteles queria dizer Platão. Isto tem sido negado no interesse de uma teoria segundo a qual as ideias propostas por «Sócrates» nos diálogos platônicos — ou pelo menos em certos grupos deles, entre os quais se incluem *O Banquete*, *Fédon* e *República* — eram as ideias defendidas pelo próprio Sócrates. Segundo tal teoria, a concepção-transcendência exposta nesses três diálogos seria socrática na sua origem e o contraste revelado nessa frase de Aristóteles, entre a imanência socrática e a transcendência platônica, seria ilusório. Todavia, Sir David Ross demonstrou de uma maneira definitiva (*Aristotle's Metaphysics*, II, 420-1), comparando essa passagem no livro *M* com aquilo que é praticamente o seu duplicado no livro *A*, que «outros» quer dizer Platão e que Aristóteles está aí a revelar-nos que as formas éticas eram consideradas por Sócrates como imanentes e por Platão como transcendentais.

VI — A INFLUÊNCIA DE CRÁTILO

Se a concepção de forma no Pitagorismo e na filosofia de Sócrates foi em primeira instância uma concepção-imanência, o que teria conduzido Platão ao extremo oposto? Aristóteles (*Met.* -987^a32) afirma que Platão na sua juventude foi instruído nas ideias

¹ Sobre as datas ver A. E. Taylor — *The Parmenides of Plato*, Oxford, 1934, pp. 1-4.

heraclitianas por Crátilo. Noutro passo (*Met.*-1010^a7), diz-nos que muitos, começando pela doutrina heraclitiana de um fluxo universal, chegavam à conclusão céptica de que se tudo estava constantemente em mudança, nenhuma definição de fosse o que fosse poderia alguma vez ser verdade (*περί γε τό πάντη πάντως μεταβάλλον ουκ ἐνδέχεται ἀληθεύειν*).

Consequentemente — diz Aristóteles —, Crátilo acabou por decidir nunca mais falar sobre nada: limitava-se a mover o dedo (*οὐθεν ωστο δειν λέγειν ἄλλα τὸν δακτύλον ἐκίνει μόνον*).

Deste cepticismo, se de facto foi alguma vez influenciado por ele, livrou-se Platão por certo graças a Sócrates. Um homem que decide, no plano filosófico, desistir de falar e se limita a gesticular só pode ser alguém em quem os interesses normais dos seres humanos inteligentes foram totalmente asfixiados pelo desenvolvimento parasitário de uma filosofia apenas capaz de matar aquilo que alimenta no seu seio. Sócrates era um filósofo do género oposto; um filósofo cuja filosofia clarificava e firmava os interesses de que nascia, especialmente o interesse na *λογος* (logos), exactamente aquilo a que Crátilo tinha renunciado: *λογος* como conversa, *λογος* como afirmações, *λογος* como definições, *λογος* como argumentos, *λογος* como razões, *λογος* como proporções ou relações ou formas. Para um jovem que entrava em contacto com a rica e vigorosa vida intelectual de Sócrates, lembrar-se de Crátilo devia ser como lembrar-se de um fantasma. Crátilo deve ter surgido retrospectivamente a Platão como um homem que se tinha suicidado intelectualmente, pois apoderra-se do bastão da sabedoria pelo lado errado, não tendo força de vontade para lutar contra o erro; Sócrates, pelo contrário, era um homem que vivia e evoluía sempre ávido de vida intelectual, mantendo-se sempre insatisfeito.

O contraste tinha nítida relação com o facto de Crátilo estar obcecado pelo mundo da natureza tal como o apreendemos. O mundo perceptível, como os Jónios já sabiam, era um mundo de mudança incessante. Heráclito, fiel à tradição jónica, tinha afirmado que não é possível descer duas vezes o mesmo rio. Crátilo — esta é a única frase sua que foi preservada — afirma que Heráclito estava errado ao pensar que não era possível descer duas vezes o mesmo rio. (Aristóteles — *Met.* 1010^a 15). A obsessão pelo perceptível, bem se vê, conduziu Crátilo, onde mais tarde conduziu William James. O mundo tinha-se fundido numa «frenética, sempre crescente confusão». O que Platão aproveitou de Crátilo foi, com toda a evidência, o sólido conhecimento experimental que geralmente advém quando nos tornamos obcecados pelo perceptível. Disse «com toda a evidência» porque as obras

de Platão não permitem qualquer dúvida a esse respeito. São inúmeras as vezes que Platão nos descreve o perceptível como um remoinho incessante, agitado, em que uma coisa mal assume uma forma definida logo a volta a perder. Nele o pensamento nunca pode encontrar descanso para afirmar as suas bases. Nada se pode conhecer porque nada é definido. Sócrates, tendo profunda consciência dessa tumultuosa confusão do mundo perceptível, não se deixara obcecar por ele; isto porque nas interrogações éticas em que Platão o foi encontrar, Sócrates nunca se preocupava com os processos psicológicos envolvidos nessas interrogações — por exemplo, em vez de se interrogar sobre o procedimento capaz de tornar um homem corajoso, preocupa-se antes com o ideal de coragem que através desse procedimento o homem ergue perante si próprio. O que é — perguntaria Sócrates — essa coisa a que se chama coragem? O que é a sua *λογος*, a sua definição? Por que *λογος*, por que processo de pensamento, de raciocínio, de argumentação se poderá chegar a essa definição? Gesticular com o dedo não é neste caso nem proveitoso nem necessário. Não é proveitoso porque não nos aproxima mais da compreensão da natureza da coragem; não é necessário porque a coragem não é uma fase transitória do processo psicológico, é antes um ideal que o homem deve manter firme perante si próprio, à medida que esse processo se desenvolve.

Sócrates — afirma Aristóteles — «não separava» uma forma como a coragem, antes a considerava como «ingrediente» (estou a aplicar a terminologia de Whitehead) «nas ocasiões» em que é manifestada. Esta é a teoria-imanência da forma, a teoria que no *Parménides* de Platão o «jovem Sócrates» começa por proclamar. Aludi a que a mudança de Platão desta teoria-imanência para a sua própria teoria-transcendência foi devida à necessidade que sentiu de se proteger contra o legado de Crátilo. Se a forma da coragem fosse totalmente imanente, se fosse apenas uma forma passageira assumida durante um momento para logo depois ser abandonada pela tumultuosa confusão a que chamamos processos psicológicos implicados na tentativa de se ser corajoso, se assim fosse, a unidade e indivisibilidade dessa forma perder-se-ia. Para que haja «alguma coisa a que possamos chamar coragem» (esta é uma frase que se encontra a cada passo nos escritos de Platão), aquilo a que em determinado momento damos o nome de coragem terá de ser igual àquilo a que chamamos coragem noutro momento qualquer; e aquilo que um indivíduo está a erguer perante si próprio como um ideal, enquanto está a tentar ser corajoso, terá de ser igual àquilo que esse indivíduo alcançar num período posterior, quando está a ser corajoso, ou àquilo que

não consegue alcançar, quando não consegue ser corajoso. Em suma: a análise socrática dos conceitos éticos, enquanto levava Sócrates a concebê-los como imanentes em acções de certas espécies, fazia que Platão os visse como transcendentais — não como simples características de certas classes de acções, mas como ideais que as pessoas que praticam essas acções erguem perante si próprias, e em relação aos quais as acções valem, não como exemplos, mas como aproximações. No ponto extremo do desenvolvimento desta teoria-transcendência já não se falava na necessidade de quaisquer exemplos: as formas éticas de Sócrates nunca eram concebidas como caracteres exemplificados por esta ou aquela acção, mas unicamente como ideais para os quais o agente se dirigia, ao cometer esta ou aquela acção. Isto assegurava uma perfeita protecção contra o ceticismo de Crátilo; e quanto mais intensamente Platão sentiu a influência de Crátilo, mais intensamente teria decerto enfatizado o elemento-transcendência na sua concepção de forma. Ao mesmo tempo, é fácil acreditar que o contraste entre a sua própria teoria-transcendência e a teoria-imanência de Sócrates lhe pareceu muito menos profundo do que a Aristóteles. As ideias que contribuíram para a criação da sua teoria-transcendência estavam sem dúvida todas presentes nos ensinamentos de Sócrates; apenas aconteceu que Sócrates não teve de lutar contra o ceticismo de Crátilo e, portanto, não foi obrigado a afugentar essas ideias cépticas opondo-lhes deliberadamente a organização de uma teoria da transcendência. Eis por que Platão, no *Banquete* e no *Fédon*, caiu no exagero. Já não havia necessidade de seleccionar nem de privilegiar os elementos-transcendência do pensamento de Sócrates, pois essa selecção e essa ênfase já as tinham feito a sua obra. Esse foi o estado de espírito em que Platão escreveu o *Parménides*.

VII — A INFLUÊNCIA DE PARMÉNIDES

Se Parménides e a escola eleática que fundou tiveram alguma influência positiva na primeira fase da evolução de Platão, não é fácil afirmá-lo. Aristóteles não nos ajuda a esse respeito. O próprio Platão também não nos ajuda muito. Mas é mais do que possível que a teoria-transcendência do começo da meia-idade de Platão tivesse sido influenciada pelos ensinamentos dos eleatas. Parménides, nos notáveis fragmentos que chegaram até nós, faz uma distinção entre dois caminhos do pensamento — o Caminho da Verdade e o Caminho da Crença. A Crença é considerada como não contendo verdade: acreditar é ficar exposto à decepção, e

um Caminho da Crença significa um caminho do pensamento em que o pensador é sistemática e incessantemente desiludido.

Com tal introdução Parménides já proclama uma espécie de teoria-transcendência. A Verdade não é — ensinou ele aos leitores — imanente à Crença, como uma espécie de fermento que levedasse a massa do erro. Crença é apenas crença e, consequentemente, erro puro. A Verdade é completamente diferente da Crença e não tem a menor obrigação de chegar a um acordo com ela. A Verdade tem de ser alcançada pelo pensamento puro e este não se interessa pelas plausibilidades da Crença. Aqui, Parménides está a expor aquilo a que se pode chamar uma concepção-transcendência da metodologia ou epistemologia, segundo a qual o pensamento, como bem-sucedido perseguidor da verdade, está relacionado, de uma maneira transcendente, com a mal-sucedida perseguição da verdade a que se chama Crença.

Isto conduz a uma concepção-transcendência do mundo. Aquilo que é — argumenta Parménides — não pode ter nascido no passado nem pode vir a perecer no futuro. Tem de ser uno; não pode haver nada mais que se acrescente àquilo que é. Aqui «aquilo que é» significa o mundo físico ou material; o que Parménides, afinal, afirma é que este mundo não pode ter um princípio nem um fim, tem de ser eterno, e não pode haver dentro ou fora dele qualquer espaço vazio. O mundo será assim um *plenum* contínuo, homogêneo, indivisível, no qual e dentro do qual não pode haver movimento. Esse é o mundo real, o mundo verdadeiro, o mundo tal como o conhecemos quando pensamos claramente; por outras palavras: o mundo inteligível. O mundo das substâncias diferenciadas, o mundo da mudança e do movimento, o mundo do nascimento e da morte, em suma, o mundo perceptível — é o mundo da Crença. Esse mundo não é, como os jónios supunham, a realidade; é o engano que nós próprios provocamos por o julgar erradamente.

É impossível não se encontrar ecos disto nos diálogos platónicos do grupo transcendência, especialmente na *República*. Encontramos aí a mesma distinção entre duas maneiras de pensar, entre dois caminhos do pensamento, chamados Conhecimento (*ἐπιστημη*) e Crença (*δόξα*); a mesma insistência em que aquilo que a maior parte das pessoas julga ser conhecimento é apenas crença; a mesma convicção de que a crença está exposta à desilusão, ao engano, pelo mundo instável e indeterminado das coisas perceptíveis e a mesma convicção de que a única realidade, a única coisa que não nos engana é o objecto imperceptível ou inteligível do conhecimento.

VIII — A CONCEPÇÃO DE FORMA NA MATURIDADE FILOSÓFICA DE PLATÃO

Onde Platão difere profundamente dos eleáticos é no ponto em que para ele o real ou inteligível é um mundo físico mas «paradoxal», quer dizer, um mundo com características opostas àquelas que encontramos no mundo físico que apreendemos; enquanto, para Platão, o real ou inteligível não é de maneira nenhuma físico, é forma pura, sem qualquer matéria; o elemento físico é para Platão uma característica do perceptível, e o que quer que seja físico não é, nessa medida, inteligível.

Outra diferença vai a par desta. Ao identificar o inteligível com a forma, Platão aboliu a distinção parmenidiana entre o mundo físico, tal como nos é perceptível, e o mundo físico tal como nos é revelado pelo pensamento. Aboliu, por outras palavras, a distinção entre o mundo físico, ou mundo da natureza, tal como o concebemos falsamente de acordo com a evidência dos nossos sentidos, e esse mesmo mundo, tal como o podemos conceber de uma maneira verdadeira pelo pensamento puro. A doutrina de Platão é de que tudo o que há para conhecer do mundo físico ou natural é-nos dado a conhecer pela percepção; a percepção é, portanto, não uma maneira de nos enganarmos a nós próprios sobre as coisas que poderíamos estudar de um modo mais eficiente, mas antes a melhor maneira de estudar coisas que, por estarem sempre a mudar, não possuem caracteres determinados e, consequentemente, não podem, em termos estritos, ser conhecidas ou compreendidas; mas isso não é razão para não observarmos com atenção e mesmo com inteligência, aquilo que nelas seja inteligível, isto é, os elementos formais que nelas são imanentes. Assim, mesmo na sua fase de transcendentalismo mais unilateral, Platão, por antecipação, defende contra os eleáticos aquilo a que hoje em dia chamamos ciências empíricas da natureza, quer dizer, a colecção e organização de factos naturais observados empiricamente; e quando Platão passou para além desta fase de transcendentalismo unilateral, até defende, por antecipação, uma ciência da natureza que é mais do que meramente empírica; uma ciência da natureza que não só observa e classifica os factos em bruto, mas também encontra no próprio mundo natural elementos estruturais ou formais que, na medida em que são formais, são inteligíveis por direito próprio.

Isto implica uma teoria da relação entre forma e mundo da natureza, que não é nem uma simples teoria-transcendência nem uma pura teoria-imanência. Uma certa combinação de transcen-

dência com imanência estava desde o princípio presente, como já afirmei com insistência, quer na concepção platónica, quer na concepção socrática de forma; Platão, porém, parece ter sido o primeiro a distinguir com clareza entre a concepção-transcendência e a concepção-imanência de forma, e até as duas ficarem claramente diferenciadas, a questão de como poderiam ser combinadas nunca se pôs. Vejamos entretanto a maneira pela qual Platão parece tê-las combinado. A forma, seja matemática ou seja ética, quando compreendida em todo o seu rigor, é transcendente e não imanente. Quando dizemos que um prato é redondo ou que uma acção é justa, nunca queremos dizer com isso que o prato é absolutamente redondo nem que a acção é absolutamente justa. A redondez absoluta é uma forma transcendente pura apreendida pelo oleiro que faz o prato e apreendida também por um indivíduo que olhe para o prato: pelo oleiro, porque tenta fazer o prato o mais redondo que pode e, portanto, tem de saber aquilo que é a redondez em si, a redondez absoluta; pelo indivíduo que olha para o prato, porque o prato (em termos platónicos) «lembra-lhe» a redondez em si, a redondez absoluta. Em ambos os casos há uma relação entre o prato e a sua verdade, ou seja, a redondez absoluta. Todavia, esta relação não é imanente. A forma do prato não é um exemplo de verdade, ou seja, de redondez absoluta. Apesar de tudo o que foi dito em contrário, a forma platónica não é um «universal lógico» e as coisas, seja no mundo natural seja no mundo da conduta humana, a que se refere, numa relação de uno para múltiplo, não são exemplos, ou aquilo a que às vezes se chama «particularidades», dela. A forma do prato é um exemplo não de redondez mas de aproximação à redondez.

Assim, a forma que é imanente nas coisas perceptíveis, a forma que é um «universal lógico» de que essas coisas perceptíveis são exemplos ou «particularidades», não é a forma pura, tal como a forma pura é compreendida pelo pensamento matemático ou ético: é apenas uma aproximação dessa forma pura. A estrutura ou forma que existe «em» coisas naturais ou em acções humanas, que constitui a sua essência e é a fonte das suas características gerais ou particulares, não é a forma pura em si — é uma tendência de aproximação a essa forma pura. Aquilo que os pratos e as rodas e as órbitas planetárias têm em comum, aquilo que é imanente em todas elas como sendo aquilo em que elas participam, não é a circularidade, mas sim uma tendência para a circularidade. Aquilo que diferentes decisões legais têm em comum, não é a justiça em si, mas sim a tentativa da parte dos tribunais em fazer com que essas decisões cheguem a uma decisão justa. Tais tentativas não são totalmente bem sucedidas, e é por isso

que a forma pura permanece transcendente. Se fossem totalmente bem sucedidas, seriam tão imanentes como transcendentos. Como nunca são totalmente bem sucedidas, a forma transcendente mantém-se puramente transcendente e a forma imanente mantém-se uma mera «imitação» ou aproximação.

Os neoplatônicos, muito mais tarde, perguntaram-se porque é que estas tentativas para dar corpo à forma pura nunca podiam ser totalmente bem sucedidas; concluíram que isso se devia à insubmissão da matéria, que nunca poderia tomar forma com perfeita plasticidade. Esta matéria foi identificada pelos neoplatônicos com a causa da imperfeição, organização defeituosa ou, genericamente, com o mal. Esta ideia não está nem expressa nem implícita nos escritos de Platão. Para Platão, não se punha a questão de saber porque é que tais tentativas falhavam sempre parcialmente. Considerava-as um simples facto consumado.

§ 3 — A cosmologia de Platão: o *Timeu*

A cosmologia que se desenvolveu sob a influência destas concepções foi estabelecida por Platão, no seu diálogo *Timeu*. Concorde-se em geral que Platão revelou as suas próprias ideias cosmológicas; porém, o professor Taylor, com grande erudição e minúcias, argumentou¹ que Platão se limitou a expor a doutrina pitagórica de fins do século V a. C. Para aquilo que agora pretendemos, não importa saber que hipótese devemos adoptar; e quanto mais relevo se der à análise que Aristóteles fez de Platão, considerando-o um pitagórico, menos isso interessa, seja para que fim for; assim, depois desta advertência, passo a dar um esquema da doutrina cosmológica contida no *Timeu*.

As linhas mestras do pensamento jónico difundiram-se a tal ponto, que o mundo material ou perceptível ainda é aí concebido como um organismo vivo ou um animal feito por Deus. Todavia, devido à revolução pitagórica, a ênfase passou da ideia de matéria para a ideia de forma. *Timeu* nunca afirma explicitamente que Deus fez o mundo de ou numa matéria preexistente; e tão pouca importância é dada à matéria através de todo esse diálogo, que o Professor Taylor afirmou audaciosamente que a cosmologia do *Timeu* é uma cosmologia sem matéria, uma cosmologia em que tudo o que é material é reduzido a pura forma. Isso é talvez ir demasiadamente longe; pelo menos, o Professor Taylor vai tão

longe que chega a entrar em conflito com a sua própria tese de que o *Timeu* é pitagórico; isto porque outras fontes demonstram que a cosmologia pitagórica empregou indubitavelmente a ideia de matéria, embora não a ideia de uma matéria que pudesse ser rarefeita e condensada. A matéria no *Timeu* consiste simplesmente naquilo que é capaz de assumir uma forma geométrica; e a forma que a geometria pode receber não depende de qualquer corporização material e constitui em si mesma e independentemente da matéria um mundo inteligível. Este mundo inteligível é um pressuposto do acto criador de Deus e constitui o modelo eterno da natureza. O mundo da natureza é um organismo ou animal material, vivo e animado de um movimento espontâneo; o mundo inteligível é chamado um organismo ou animal imaterial: vivo, pois as formas estão dinamicamente relacionadas umas com as outras, em virtude das correspondências dialécticas existentes entre si, mas não dotado de movimento, pois movimento implica espaço e tempo e o mundo das formas não tem em si nem espaço nem tempo.

O problema surge imediatamente: se não há nem espaço nem tempo no mundo das formas, de onde é que elas se originaram como figurações do mundo da natureza? Este mundo é considerado uma cópia ou imitação do mundo das formas; espera-se, portanto, que qualquer figuração nele corresponda a uma figuração do modelo. Para responder a esta questão tem de se tomar o espaço e o tempo separadamente.

O espaço, no *Timeu*, não corresponde a qualquer figuração do mundo inteligível. O espaço é simplesmente aquilo de que a cópia é feita; é como o barro do escultor ou o papel do desenhista. O argumento do *Timeu* não contém nenhuma tentativa de dedução de espaço. Tal como os jónios iniciaram a sua cosmogonia pela afirmação da matéria como um facto dado — ou antes, pela afirmação da matéria e do espaço como dois factos dados —, na medida em que proclamaram que a matéria era capaz de rarefacção e condensação, assim também Platão no *Timeu* inicia a sua cosmogonia com o espaço, ou (tal como poderemos igualmente dizer) com a matéria, pois nesta fase a matéria e o espaço não são diferenciados. No *Timeu*, Platão não elimina a matéria, como o Professor Taylor supõe: identifica-a com o espaço, como receptáculo de formas, e pressupõe-na. Quando digo que o espaço é pressuposto e não deduzido, pode ser definido na linguagem do *Timeu*, dizendo que o diálogo não faz qualquer tentativa para demonstrar que Deus fez o espaço.

Quanto ao tempo, a questão é outra. O tempo, de acordo com a doutrina expressa no diálogo, não é um pressuposto do

¹ *A Commentary on Plato's Timaeus* (Oxford, 1928).

acto criador de Deus. É uma das coisas que Ele criou. Consequentemente, devia ter sido criado a partir de qualquer modelo; quer dizer, devia corresponder a qualquer figuração do mundo inteligível. Nasceu — afirma Timeu — ao mesmo tempo que o mundo da natureza, de tal maneira que não houve nenhum abismo de tempo sem acontecimentos antes da criação, e a criação não foi em si mesma um acontecimento temporal. Segundo uma bem conhecida mas difícil expressão, o tempo foi criado como sendo a imagem em movimento da eternidade. O que significa isto? Primeiro, que o tempo é uma figuração do mundo natural e material, e tudo neste mundo está envolvido no processo geral de mudança. Portanto, o tempo está envolvido neste processo: passa ou decorre. Segundo, tudo neste mundo é uma cópia de algo do mundo inteligível; portanto, o tempo deve ser uma cópia de qualquer figuração do mundo inteligível que corresponda ao curso do tempo do mundo sensível. O que será essa figuração? Não o intemporal, pois isso é uma mera negação e, nessa medida, nada; deve ser algo de positivo. Esse algo positivo é a eternidade, considerada não como mera ausência de tempo (ainda menos, claro, como uma quantidade infinita de tempo) mas como um modo de estar que não implica qualquer mudança ou curso de acontecimentos, pois contém tudo o que é necessário a si própria em qualquer momento da sua existência.

No mundo perceptível, a natureza total de uma coisa nunca é realizada ao mesmo tempo. Um animal, por exemplo, é algo para que dormir e estar acordado são igualmente naturais; mas um animal não pode estar a dormir e estar acordado ao mesmo tempo; só pode realizar estas duas partes da sua natureza em tempos diferentes, deixando uma para executar a outra. Pelo contrário, no mundo inteligível tudo realiza a sua natureza total simultaneamente: por exemplo, todas as propriedades de um triângulo estão presentes no triângulo em qualquer momento. A eternidade do triângulo reside na posse de todas as suas propriedades ao mesmo tempo, de tal maneira que não necessita de um lapso de tempo para manifestá-las uma após outra. A sucessão temporal é a «imagem em movimento» dessa intemporal satisfação interior que caracteriza todas as partes do mundo inteligível.

Se o mundo da natureza tem a idade do próprio tempo, e portanto não nasceu em determinado momento, porque é que (poderemos perguntar) não deve ser considerado como existindo por si próprio e por direito próprio? Porque havemos de procurar fora dele um criador; e porque não havemos de despedir Deus da nossa cosmologia? A resposta de Timeu é que todo o mundo da natureza é um devir ou processo e que todo o devir deve ter uma

causa (τῷ γενομένῳ φημεν ὑπ' αἰτίας τινός αναγκην εἶναι γενέσθαι, 28C). Kant acusaria este argumento de sofístico (ou dialéctico, como ele diria), pois implica a aplicação errónea de uma categoria cuja função própria é relacionar um fenómeno com outro fenómeno, numa relação entre uma soma total de fenómenos com algo que não é um fenómeno: por outras palavras, a relação entre efeito e causa é uma relação entre um devir ou processo e outro processo, não pode ser usada para relacionar a totalidade de processos com algo que não é um processo. Do ponto de vista de Kant, a afirmação de Timeu de que todo o devir tem de ter uma causa ambígua é também ambígua. Se *todo o devir* significa *qualquer caso determinado do devir*, a afirmação é verdadeira, e a causa será um outro caso de devir, antecedente a ele. Mas se *todo o devir* significa a *totalidade de devires* — como evidentemente Timeu queria significar —, então Kant dirá que a afirmação é não tanto falsa como inteiramente falha de bases e, em última análise, sem significado.

Todavia, este criticismo não elimina a dificuldade. Só funciona perfeitamente se a palavra «causa» tiver o seu significado do século XVIII, estabelecido primeiro de uma maneira definitiva em metafísica por Hume: de um acontecimento antecedente a e necessariamente relacionado com outro acontecimento chamado efeito. Para um grego, dá pelo nome de «causa» tudo aquilo que, nos vários sentidos da palavra, proporciona uma resposta à pergunta que começa pela palavra *porquê*. Como toda a gente sabe, Aristóteles costumava distinguir quatro sentidos desta palavra, e, consequentemente, quatro espécies ou ordens de causas, material, formal, eficiente e final. E nenhuma destas era considerada como um acontecimento anterior no tempo ao seu efeito. Mesmo a causa eficiente, para Aristóteles, não é um acontecimento, mas sim uma substância que está na base do poder: assim, a causa eficiente de um novo organismo não é o acontecimento ou acto de geração, mas sim o progenitor desse acto. Portanto, quando se pergunta porque é que há um mundo da natureza, está-se a fazer uma pergunta que não implica necessariamente o artifício, o sofisma de se aplicar a categoria causal, compreendida como Kant e Hume a compreenderam, a algo fora do reino dos fenómenos e das experiências possíveis. A verdade é que estamos a pôr uma questão que o próprio Kant achou legítimo pôr e à qual deu uma resposta muito original e importante, ao afirmar que o entendimento, melhor, a razão é que faz a natureza: uma questão que temos de pôr, mal verificamos que o mundo da natureza não se explica por si próprio, antes se apresenta perante nós como um complexo de factos que exigem explicação. Há certamente uma maneira de explicar esses factos exibindo as relações entre eles, ou

seja, explicando-se qualquer um deles em função dos restantes; mas há um outro género de explicação igualmente necessário: explicar porque é que os factos do género a que chamamos natural existem — a isto é que Kant chamou metafísica da natureza, e esse é o tipo de análise a que o *Timeu* pertence.

Ora, se nos perguntarmos porque é que há um mundo de mudança, um mundo perceptível ou natural, será indispensável procurar a origem desse mundo num Deus criador? A imutável origem da mudança não poderá ser identificada com as formas? É evidente que Timeu acha isso impossível: para ele, tem de haver um Deus, bem como o mundo inteligível das formas. Mas porquê? Timeu não no-lo diz; mais tarde, porém, a resposta é-nos dada por Aristóteles. O caso é que as formas não são *αρχαὶ κινήσεως*, não são origens de mudança ou causas eficientes, mas apenas causas formais e finais; não originam a mudança, apenas regularizam a mudança iniciada algures. São padrões, não agentes. Por isso, temos de procurar algures a origem activa do movimento e da vida no mundo; e essa origem só poderá ser um agente, cujos actos não sejam acontecimentos, um agente eterno, que não faça parte do mundo natural, algo para quem o nome apropriado é Deus.

Timeu pergunta depois porque é que Deus teria criado o mundo. A razão que dá é a de que Deus é bom, e a natureza da bondade é expandir-se e reproduzir-se. Como diz Timeu, a bondade exclui a inveja, o que implica que aquilo que é bom não só vale pela sua própria bondade mas também porque não tem qualquer prazer em fruir exclusivamente essa bondade, antes, pela sua própria natureza, a transmite a qualquer outra coisa. Este argumento implica que haja qualquer outra coisa para a qual a bondade de Deus se transmita; por outras palavras, implica a existência de um mundo ou caos de matéria informe como possível receptáculo da forma e portanto da bondade, existência essa logicamente (e não cronologicamente) anterior à criação do mundo por Deus. O Professor Taylor, proclamando como proclama que o conceito de matéria não desempenha qualquer papel na cosmologia do *Timeu*, é obrigado a explicar esse argumento noutro plano, afirmando que a linguagem é intencionalmente mitológica e que nenhum pitagórico a aceitaria literalmente. Mas qual é, então, a doutrina que essa linguagem mitológica pretende comunicar? Isso é que o Professor Taylor não nos diz, e por mim não vejo nenhuma razão para que Timeu tivesse assim de repente, de um parágrafo para outro e sem qualquer aviso prévio, passado a falar em parábolas. Parece mais aceitável que Timeu quisesse dizer simplesmente o que disse. Deus no *Timeu* é, afinal, um *δημιουργός*,

fabricante ou artesão; o seu acto criador não é, afinal, um acto de criação absoluta, pois pressupõe algo que não é ele, ou seja, o modelo segundo o qual faz o mundo; e como a criatividade absoluta ou incondicionada de Deus é algo que já se pôs de parte, pela doutrina de que Deus fez o mundo segundo um modelo preexistente, não há qualquer dano ou inconsistência de raciocínio em afirmar que Deus fez o mundo de uma matéria preexistente. De facto, se o modelo ou forma preexistiram ao acto de o copiar, a matéria também deve ter preexistido; isto porque matéria e forma são termos correlativos, e se a criação de qualquer coisa é concebida pressupondo a forma dessa coisa, também deve, logicamente, pressupor a sua matéria. O acto de criar a coisa é então concebido de uma maneira absolutamente lógica, como a imposição dessa forma a essa matéria.

O Professor Taylor, ao negar que o conceito de matéria esteja implicado na cosmologia de *Timeu*, está na realidade a deturpar Platão, como aliás procura visivelmente fazê-lo ao longo de toda a sua obra, em proveito de certas opiniões modernas que admira e partilha. É quase impossível explicar os filósofos antigos sem cair neste género de erro; e não há dúvida de que, mais ou menos, todos caímos. Neste caso, o erro é esquecer que a ideia de criação absoluta, a ideia de um acto criador incondicionado — seja uma matéria ou forma preexistentes —, é uma ideia que se originou com o Cristianismo e que constitui o principal elemento diferenciador que distingue a ideia cristã da ideia helénica de criação (e, quanto a isto, da ideia hebraica exposta no *Génesis*).

Timeu demonstra depois como elementos diferentes surgem necessariamente dentro de um mundo extenso e visível. Extenso significa tridimensional; portanto, todas as medidas no mundo material têm de ser medidas de volume ou cúbicas. A visibilidade implica fogo ou luz, matéria na forma de radiação; mas o mundo material também tem de ser tangível, e isso implica matéria na forma de sólidos. Estas formas de matéria qualitativamente diferentes, verdadeiras para a tradição pitagórica, baseiam-se em tipos de estrutura matematicamente distintos. Chamemos à unidade de radiação a^3 e à unidade de matéria sólida b^3 ; então, entre estes dois extremos há dois meios proporcionais — a^2b e ab^2 , que correspondem às duas formas intermédias de matéria — a gasosa e a fluida. Assim, o mundo é feito dos quatro elementos de que Empédocles falava, deduzidos de um princípio matemático, de um modo tipicamente pitagórico (e, portanto, porque deduzidos, não são realmente elementos como Empédocles os concebia); e o todo que esses elementos compõem tem de ser esférico — argumenta-se — porque a esfera é o único sólido uniforme e, consequente-

mente, qualquer desvio da esfericidade tem de ser causado por qualquer influência externa — pressão, atracção, etc. — que *ex hypothesi* não pode estar presente.

Isto quanto ao corpo do mundo. Timeu analisa a seguir a criação da sua alma, que descreve como penetrando todo o corpo e envolvendo-o externamente como um invólucro, de tal forma que o corpo do mundo está, digamos, enfaixado na sua própria alma. Isto porque a alma pertence a uma ordem peculiar de ser: é intermédia entre o mundo material, ou natureza como um complexo de processos, e o mundo imaterial, ou natureza como um permanente e indivisível complexo de formas; por conseguinte, está ao mesmo tempo no mundo e fora dele, na mesma medida em que a alma de um homem penetra no seu corpo e ao mesmo tempo atinge algo para além dele, através do olhar, do ouvido e do pensamento. Essa passagem do *Timeu* está cheia de dificuldades e não me deterei aqui a analisá-las; apenas quero frisar que nela, Platão, através de Timeu, tenta fazer duas coisas: primeiro, demonstrar como o sistema de movimentos planetários e de distâncias deve ser deduzido, como o conjunto dos quatro elementos, de reflexões matemáticas, e em segundo lugar demonstrar como a vida que se exprime num tal sistema de movimentos pode também ser uma vida de sensações e de pensamentos, gerando em si mesma pensamentos e juízos.

Neste ponto devo interromper a minha análise, oferecendo o que apresentei como uma amostra do método pitagórico em cosmologia. Ao deixar o *Timeu* gostaria ainda de mencionar a elevada opinião que tem dele, como corpo de doutrina cosmológica, Whitehead, cujo parecer merece o maior respeito, como o parecer de um dos maiores filósofos vivos e talvez o maior especialista vivo em cosmologia. Na opinião de Whitehead, o *Timeu* aproxima-se, mais do que qualquer outra obra, de uma esquematização filosófica que sirva de base às ideias da ciência física moderna. Aproxima-se tanto, que coincide com as ideias cosmológicas gerais do próprio Whitehead. Em ambos os casos o mundo da natureza é um complexo de movimentos, ou processos, no espaço e no tempo, que pressupõe outro complexo, um mundo de formas, formas a que Whitehead chama objectos eternos, fora do espaço e do tempo. Há, evidentemente, diferenças entre os dois, algumas muito importantes; falarei delas mais adiante; por agora apenas mencionarei resumidamente dois ou três pontos de divergência.

1 — Para Platão, ou para Timeu, as coisas do mundo visível são modeladas segundo formas; mas este mundo é tão fechado como elas. Nenhum movimento planetário, por exemplo, reproduz a curva matemática de que é uma aproximação. Para Whitehead,

os objectos eternos são — como lhes chama — constituintes¹ dos fenómenos transitórios. O mundo visível não é mera aproximação do inteligível: apenas é o mundo inteligível realizado aqui e agora.

2 — Consequentemente, para Whitehead, qualquer qualidade descoberta no mundo da natureza terá de ser um objecto eterno com o seu lugar no mundo eterno das formas: o azul de um trecho de céu ou o cheiro de uma cebola é tanto um objecto eterno como a igualdade ou a justiça. Ao passo que para Timeu muitas qualidades encontradas no mundo visível devem ser, digamos, subprodutos, pelo facto de este mundo não ser uma cópia exacta do mundo inteligível.

3 — Para Timeu, a alma do mundo penetra todo o seu corpo e, portanto, o mundo como um todo é concebido como apreendendo pelo seu pensamento as formas eternas pelas quais os seus movimentos são modelados. Para Whitehead, os espíritos² são uma classe especial de fenómenos — chama-lhes ocasiões dotadas de percepção —, de forma que para ele o espírito, em vez de penetrar no mundo da natureza, surge aqui e ali, em lugares e períodos de tempo especiais, dentro da natureza. Esta é uma diferença de doutrina característica de toda a diferença entre a concepção grega e a concepção moderna de natureza.

¹ No original *ingredients*. (N. T.)

² No original *minds*. Parece-me que aqui é preferível a tradução *espíritos* à de *mentes*, pois o significado deste termo em Whitehead é nitidamente metafísico, na linha de Kant. (N. T.)

III

ARISTÓTELES

Passo agora a tratar da cosmologia de Aristóteles, tal como foi exposta do Livro V da *Metafísica*. O Professor Jaeger, no seu grande livro sobre a evolução do pensamento de Aristóteles, proclamou que este livro da *Metafísica* foi das primeiras obras, escrita sob influência platônica e, de facto, invalidada à medida que o pensamento de Aristóteles se tornou menos teológico e mais científico e positivo. Esta opinião foi criticada por W. K. C. Guthrie, de Cambridge, que em dois artigos no *Classical Quarterly* (1933-4) demonstrou que o Livro V da *Metafísica* contém características de composição posterior e desenvolvimento maduro, e afirmou que Aristóteles chegou às conclusões nele expostas depois de uma fase em que o seu pensamento era puramente materialista.

§ 1 — Significado de *φυσικ*

Antes de examinar a doutrina do Livro V é necessário analisar nele a passagem em que Aristóteles discute o significado da palavra *φυσικ*. Aristóteles tinha um método característico da lexicografia filosófica. Reconhece que uma única palavra tem vários significados diferentes, nunca caindo no erro crasso de supor que uma palavra significa apenas uma coisa; por outro lado, reconhece que esses vários significados estão relacionados entre si e que a palavra não é equívoca porque tem mais que um significado. Acha que, de entre esses vários significados, um é o significado mais profundo e mais verdadeiro; os outros são aproximações dele, que chegam a alcançar esse significado mais profundo através de vários graus de erro. Por isso, Aristóteles dispõe esses significados em série, lançando-os como tiros num alvo do qual gradualmente se vão aproximando até acertarem no centro.

Assim, Aristóteles distingue sete significados na palavra φυσικς.

1 — *Origem de nascimento*: «como se» — diz Aristóteles — «o ν fosse pronunciado como longo.» O ν é actualmente breve; Sir David Ross (obra citada atrás) frisa que na literatura grega actual a palavra nunca teve esse significado e conjectura, sem dúvida certamente, que esse é um sentido especulativamente forçado da palavra, por não se ligar à etimologia do século IV a. C. Assim, o primeiro tiro disparado por Aristóteles falha totalmente o alvo.

2 — Aquilo de que as coisas nascem, a sua *semente*. Este é outro significado que não se encontra em parte alguma no grego: calculo que tenha sido utilizado como traço de união entre o primeiro significado e o terceiro.

3 — *A causa do movimento ou de mudança* nos objectos naturais (veremos mais adiante que um objecto natural é aquele que se move por si mesmo). Este é o significado, quando se diz, por exemplo, que uma pedra cai ou que o fogo irrompe por natureza: corresponde ao grego comum, não técnico.

4 — *A matéria primitiva* de que as coisas são feitas. Este é o sentido posto em relevo pelos Jónios. Burnet considera-o o único sentido que a palavra tinha na filosofia grega antiga.

Seria mais exacto, parece-me, dizer que na filosofia do século VI a. C. φυσικς significava o que sempre significou, quer dizer, a essência ou natureza das coisas; mas que os jónios, por uma peculiaridade filosófica e não lexicográfica, tentaram explicar a essência ou natureza das coisas em função daquilo de que eram feitas.

5 — *A essência ou forma das coisas naturais*. Esta é a acepção que encontramos, quer na filosofia quer no grego vulgar, entre escritores do século V a. C.; mas esta definição é defeituosa porque circular. Definir a natureza como a essência das coisas naturais deixa o termo «coisas naturais» por definir.

6 — *Essência ou forma em geral*. Platão, por exemplo, fala de η του ἀρχαίου φυσικς — e o bem não é uma coisa natural. O círculo é aqui eliminado, mas na opinião de Aristóteles o termo ganha assim um significado demasiadamente amplo; por isso, Aristóteles empreende a sua limitação, evitando o círculo vicioso ao definir o termo «coisas naturais» como «coisas que têm uma causa de movimento em si mesmas».

7 — *A essência de coisas que têm uma causa de movimento em si mesmos*. Este é o significado que Aristóteles considerava verdadeiro e fundamental e, portanto, é com este significado que o próprio Aristóteles usa a palavra. Corresponde a uma maneira perfeitamente apropriada ao uso da linguagem grega vulgar.

Quando um escritor grego contrasta φυσικς com τέχνη (aquilo que as coisas são quando entregues a si mesmas em contraste com aquilo em que o cérebro humano as pode tornar) ou φυσικς com βίη (como as coisas se comportam quando entregues a si mesmas em contraste com a maneira como se comportam quando interferem nelas) quer dizer com isso que as coisas têm um princípio de nascimento, organização e movimento, por direito próprio, e é isso que define a sua natureza; e quando diz das coisas que são naturais, quer dizer que têm um princípio nelas.

§ 2 — A natureza como automovível

O mundo da natureza é, assim, para Aristóteles, um mundo de coisas que se movem por si próprias, tal como é também para os jónios e para Platão. É um mundo vivo: um mundo caracterizado não por inércia, como o mundo da matéria no século XVII, mas sim por movimento espontâneo. Assim, a natureza manifesta-se como processo, crescimento, mudança. Esse processo é um desenvolvimento, isto é, a mudança toma formas sucessivas — α, β, γ... — em que cada uma é a potencialidade da que lhe sucede; mas não é a isto que chamamos «evolução», pois para Aristóteles as espécies de mudança e de estrutura manifestadas no mundo da natureza formam um repertório eterno, e os tipos característicos desse repertório estão relacionados logicamente, e não cronologicamente, entre si. Daqui se segue que a mudança é, em última análise, cíclica; o movimento circular é para Aristóteles característico do perfeitamente orgânico e não, como para nós, do inorgânico.

Desde que se admita que a natureza é automovível, é lógico postular uma causa eficiente fora da natureza como responsável pelas mudanças que nela se realizam. Não há dúvida de que se houve um tempo em que a natureza ainda não existia, uma causa eficiente fora dela seria necessária para a fazer nascer; mas Aristóteles segue o *Timeu*, ao proclamar que nunca houve esse tempo. O processo do mundo é para Aristóteles, portanto, exactamente aquilo que Platão no *Timeu* disse que não podia ser, isto é, um processo que se tivesse causado a si próprio e que existisse por si.

Isto dá a impressão de que Aristóteles se fez cúmplice dos materialistas, sobre os quais Aristófanes escreveu, dizendo que Zeus tinha sido destronado em favor de Vortex. Mas na *Metafísica*, Livro V, Deus reaparece na cosmologia de Aristóteles, através de um argumento inteiramente novo. Para se ser um materialista neste campo, teríamos de proclamar, como muitos pensado-

res modernos proclamaram e alguns ainda continuam a fazê-lo, que as leis da natureza são meras descrições empíricas do modo como as coisas acontecem. Há corpos em movimento; devem mover-se de algum modo; e ao modo como se movem chamamos nós leis da natureza, embora ao chamar-lhes leis não queiramos dizer com isso que há forçosamente um legislador ou atribuir-lhes qualquer força imperiosa ou compulsiva, mas apenas dar significado ao seu carácter geral. Todavia, o pensamento grego nunca adoptou esta posição. A natureza para os gregos era caracterizada não só por mudança, mas também por esforços ou *nisus* ou tendência, uma tendência para mudar dentro de certos moldes definidos. A semente desbrava o seu caminho pelo solo acima, a pedra faz pressão sobre ela; o animal jovem esforça-se por aumentar o seu tamanho e a sua envergadura até atingir o tamanho e a envergadura de um adulto, mas logo que esse esforço atinge o seu fim, cessa. Todo o processo implica uma distinção entre o potencial e o actual, e o potencial é a base de um *nisus*, em virtude do qual se esforça para atingir a actualidade. Esta concepção de *nisus* como um factor que percorre todo o mundo natural, com as suas implicações teóricas sobre fins para que os processos naturais são dirigidos, foi de uma vez para sempre rejeitada pela ciência moderna, como um exemplo de antropomorfismo. Mas a verdade é que não se trata de qualquer ideia antropomórfica, a não ser que, erroneamente, se identifique *nisus* com volição consciente. Seria, sem dúvida, antropomórfico no pior sentido atribuir à semente um conhecimento daquilo que está a tentar fazer, uma presciência de si própria como planta plenamente desenvolvida; mas lá porque a semente não sabe que está a tentar ser uma planta não temos o direito de dizer que não esteja inconscientemente a tentar sê-lo. Não há razão para se pensar que o esforço inconsciente é uma impossibilidade. E, mais recentemente, a teoria da evolução necessitou de regressar a algo que não difere totalmente da teoria aristotélica da potência. Reconhece-se em geral que um processo de devir só é concebível se aquilo que está por realizar afectar o processo como um fim para que é dirigido, e essas mutações nas espécies dão-se, não através da acção das leis do acaso, mas sim por escalas que são, de uma maneira ou de outra, dirigidas para uma forma mais elevada — uma forma mais eficiente e mais organicamente viva — de vida. A este respeito, se a Física moderna se está a aproximar mais de Platão como o grande filósofo-matemático da Antiguidade, a moderna Biologia está a aproximar-se mais do seu grande filósofo-biólogo Aristóteles, e filosofias evolucionistas como a de Llyod Morgan, Alexander e Whitehead são

unânicos na franca aceitação das ideias de potencialidade, *nisus* e de teleologia.

A concepção de desenvolvimento é fatal para o materialismo. Segundo uma metafísica materialista — uma metafísica segundo a qual a existência corporal é a única espécie de existência — seja o que for que trabalhe ou produza, o resultado é sempre a criação de um corpo; por outras palavras, para essa metafísica não pode haver causas imateriais. Ora, o desenvolvimento implica pelo contrário uma causa imaterial. Se uma semente está realmente a desenvolver-se para chegar a ser uma planta, e não apenas a mudar para uma planta por mero acaso devido ao fortuito impacto de partículas apropriadas de matéria vindas do exterior, nesse caso o desenvolvimento é de facto controlado por algo não material, a que podemos chamar a forma de uma planta, e de uma planta específica; esta é a ideia platónica da planta como a forma causal da planta plenamente desenvolvida e causa final do processo, pelo qual a planta cresce até chegar a esse ponto. Esta ideia, é claro, não é a ideia no sentido vulgar da nossa língua actual, que significa: um pensamento na mente de alguém. Não existe na mente da planta; isto porque mesmo que se admitisse que a planta tem uma mente, nunca poderia ter a mente da espécie que é capaz de conceber ideias abstractas. No sentido técnico platónico, uma ideia é algo objectivamente real mas não material.

Até aqui, temos seguido Platão; mas agora Aristóteles adianta-se-lhe. Para Platão, a energia que é canalizada pela ideia não é excitada por ela, antes existindo independentemente dela. A origem dessa energia é para ele devida a uma causa eficiente; e a doutrina de Platão, se a expressarmos na linguagem aristotélica, considera que, embora as causas formais e finais possam ser idênticas, a causa eficiente é algo absolutamente diferente delas. A mera força imperfeita que impulsiona o crescimento de uma semente é uma coisa e a influência controladora que dirige essa força para a produção de uma planta é outra. Aristóteles, pelo contrário, concebe a causa final como algo que não só dirige mas também excita ou desperta a energia que controla, ao fazer erguer no objecto apropriado um *nisus* que desencadeia a sua própria realização numa forma corporal. É assim uma causa final e também uma causa eficiente de uma espécie muito peculiar — uma causa eficiente imaterial. E Aristóteles chega a esta concepção de uma causa eficiente imaterial, ao reflectir no facto do desenvolvimento; isto porque desenvolvimento implica *nisus*, ou seja, um movimento ou processo, não meramente orientado para a realização em formas corporais de algo ainda não realizado, mas motivado por uma tendência para tal realização. A *única* razão porque a semente

cresce é a de que se esforça por se tornar uma planta; por isso a forma de uma planta é a causa não só do seu crescimento neste sentido, mas também em todos os sentidos, sendo, portanto, quer a causa eficiente quer a causa final do seu crescimento. A semente só cresce porque *quer* tornar-se uma planta. Deseja corporizar-se em si própria, num molde material — a forma de uma planta — que, de outra maneira, teria uma existência meramente ideal ou imaterial. Podemos usar estas palavras «querer» ou «desejo» porque, embora a planta não tenha intelecto nem mente e não possa conceber a forma em questão, tem uma alma, ou *ψυχή*, e portanto tem querer e desejos, embora não *saiba* o que quer. A forma é o objecto desses desejos: nas próprias palavras de Aristóteles, não está em movimento (pois não é uma coisa material e portanto, como é óbvio, não pode estar em movimento) mas causa movimento noutras coisas, por ser um objecto de desejo — *κινεῖ ως ἐρωμενεν* (1072 b 3).

Ora, o desejo de uma coisa material é um desejo de dar corpo a essa forma com a sua própria matéria, para se conformar a ela e para a imitar o melhor possível. A forma para excitar um tal desejo deve ser já de si algo que mereça ser imitado, algo que tenha uma actividade própria intrinsecamente valiosa. Que espécie de actividade poderemos atribuir ao ser imaterial que é neste a força motriz imóvel do mundo natural?

§ 3 — A teoria do conhecimento em Aristóteles

Para podermos responder a esta pergunta, temos de nos voltar para a teoria do conhecimento de Aristóteles. Muito antes de Aristóteles, já os gregos tinham descoberto que o som é uma vibração rítmica, produzida por um corpo sonoro e transmitida pelo ar para o mecanismo da audição. A essência deste mecanismo é que uma parte do organismo capta as vibrações do ar e vibra ele próprio no mesmo ritmo. Qualquer som que tivesse um ritmo que os nossos ouvidos não pudessem reproduzir dentro de si mesmos seria um som inaudível para nós. Reproduzir dentro de mim uma reprodução rítmica desse género e ouvir um som é uma e a mesma coisa; isto porque, para os gregos, a alma nada mais é do que as actividades vitais do corpo, e portanto o abismo que existe no pensamento moderno entre as vibrações corporais do mecanismo auditivo e a sensação mental de som era para os gregos inexistente. Agora, vejamos: o bronze de um sino ou os gases do ar não entram no seu organismo; mas o ritmo das suas vibrações entra; e é precisamente essa entrada de ritmo na minha cabeça

que constitui a minha capacidade de ouvir o som. Todavia, um ritmo é uma forma pitagórica ou platónica; é uma coisa imaterial, um tipo de estrutura ou, na linguagem de Aristóteles, um *λόγος*. Portanto, ouvir um sino a tocar é receber dentro do nosso próprio organismo o *λόγος* do sino que toca sem a sua *ύλη*; e isto, generalizando, dá-nos a definição aristotélica de sensação. O repicar do sino, a sua vibração rítmica, reproduz-se na minha cabeça; e isso é ouvir. Igualmente quanto à vista e aos outros sentidos. Em todos os casos, há sempre um objecto captado pela percepção, objecto esse que é uma certa espécie de matéria possuindo, permanente ou temporariamente, uma certa forma: apreender esse objecto é reproduzir a sua forma em nós próprios, enquanto a matéria permanece exterior a nós. Daqui a definição aristotélica de sentido como a capacidade de recepção da forma sensível sem a sua matéria.

Esta não é uma representação ou teoria-cópia da percepção. Seria falso dizer-se que, na opinião de Aristóteles, aquilo que ouvimos é um repique do sino na nossa cabeça semelhante no tom e no timbre ao repique do sino real. Não é isso o que se verifica, porque a nota musical do sino não passa de um *λόγος* ou ritmo: simplesmente, é o ritmo de 480 vibrações por segundo ou sejam quantas forem. Consequentemente, a nota de sino que soa na nossa cabeça, não é uma nota semelhante à do sino, é exactamente a mesma nota; precisamente como a equação $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ é exactamente a mesma equação que $x=2$ e $y=3$, ou seja, $x=3$, e $y=4$. A nota não é matéria, é forma; sim, uma forma que, para existir, tem de existir em qualquer matéria; mas é sempre a mesma forma, exista em que matéria existir.

Ora, a sensação é um género de conhecimento; não um género perfeito, pois ao ouvirmos o sino só ouvimos a sua nota e não ouvimos o seu formato ou a sua cor ou a sua composição química. Mas até certo ponto é um perfeito exemplo de conhecimento: na medida em que o ouvimos, é uma forma que é apreendida mediante a recepção no nosso aparelho auditivo. Considere-se agora a hipótese de haver uma espécie de conhecimento cujo objecto fosse uma forma não corporizada em qualquer matéria: por exemplo, a forma do bem, admitindo-se que o bem existe. Só conseguiremos apreender essa forma pelo pensamento, e a experiência que dela temos advém do modo como a nossa mente está a recebê-la dentro da nossa mente, organizada em determinado momento, da mesma maneira que ouvimos uma nota como um modo segundo o qual o nosso ouvido está organizado em determinado momento. No caso do sino, o bronze permanece exterior a nós; todavia, no caso do bem — em que não existe qualquer matéria, apenas existe forma — nada é exterior a nós; todo o objecto em

si (não uma cópia dele, mas o objecto no seu próprio ser) reproduz-se no nosso intellecto. Por isso — como diz Aristóteles — no caso de objectos em que não há matéria, conhecedor e conhecido são idênticos.

§ 4 — A teologia de Aristóteles

À luz desta ideia, passemos em revista a distinção que atrás apontámos no *Timeu* entre Deus como pensador eterno, sujeito, mente, e as formas como objectos imateriais eternos. Deus, no *Timeu*, decerto pensa as formas; portanto, segundo Aristóteles, Deus e as formas não são duas coisas mas sim uma. As formas são os modos por que Deus pensa; a sua estrutura dialéctica é a articulação do pensamento de Deus; e, reciprocamente, Deus é a actividade cujos vários aspectos descrevemos onde quer que identifiquemos esta ou aquela forma. Esta identificação de Deus com as formas elimina todas as objecções levantadas por Aristóteles contra a teoria platónica das formas; é que tais objecções são dirigidas, não contra a concepção da forma como tal — o próprio Aristóteles constantemente se serve dela — nem contra a concepção de formas transcendentas a toda a matéria — esta é tanto uma doutrina de Aristóteles como de Platão — mas contra a concepção dessas formas como pura e simplesmente objectivas, separadas da actividade de uma mente pensante. No *Timeu*, Platão representa Deus, em virtude do seu acto de vontade criador, como a causa eficiente da natureza, e as formas, em virtude da sua perfeição estática, como causa final da natureza; Aristóteles, ao identificar Deus com as formas, concebe uma única força motriz imóvel dotada de uma actividade própria autocontida, a que chama autoconhecimento *νοήσεως νόησις*, a qual pensa as formas que são as categorias do seu próprio pensamento e — dado que essa actividade é a mais elevada e a melhor possível (*Ética a Nicómaco*, X, 7) — imprime em toda a natureza não só o desejo dela como um *nisus*, uma tendência para a reproduzir, processando-se essa reprodução em cada coisa no seu grau e orientada para o engrandecimento dessa força motriz.

Há certos pontos nesta teoria que parecem estranhos e até talvez repulsivos para pessoas educadas na tradição cristã. Em primeiro lugar, Aristóteles fala muito no amor de Deus, mas para ele Deus não ama o mundo, é o mundo que ama Deus. O amor que faz o mundo rodar não é nem o amor de Deus por nós nem o amor entre nós e o nosso semelhante, mas sim um amor universal por Deus que é totalmente destituído de reciprocidade. Não

vou explicar aqui em pormenor o contraste entre esta ideia e aquela que surge com o cristianismo, mas devo sublinhar que esse contraste é atenuado quando reparamos na diferença de terminologia. A palavra amor em Aristóteles é *εἶδος*, que significa o anseio daquilo que é essencialmente imperfeito pela sua própria perfeição; *εἶδος* é o olhar-para-o-alto ou amor-aspiração sentido por aquele que se sente inferior perante algo que reconhece ser-lhe superior. Isto foi explicado de uma vez para sempre na discussão clássica de *Ερωτα* no *Banquete* de Platão. A palavra cristã que significa amor é *ἀγάπη*, que corresponde originariamente ao olhar-para-baixo ou amor condescendente, sentido por um superior perante um inferior; é o júbilo que se sente perante coisas que, embora reconhecidamente imperfeitas, servem maravilhosamente os fins que presidem à sua passagem na nossa vida. Ao negar que Deus ama o mundo, Aristóteles está apenas a dizer que Deus já é perfeito e que não tem em si nenhuma tendência de mudança, nenhuma tendência para qualquer coisa melhor do que Ele; ao dizer que o mundo ama Deus, quer dizer que o mundo está incessantemente à procura de uma perfeição igual a Deus e já existente.

Mas, em seguida — e isto é que é menos fácil de conciliar com as nossas noções vulgares — Aristóteles nega que Deus conheça o mundo, e *a fortiori* nega que Ele o tenha criado por um acto de vontade ou tenha quaisquer planos providenciais para a sua história ou para a vida de quem quer que seja que exista nele. Uma tal negação liberta a mente, sem dúvida, de muitas dificuldades; liberta-nos da necessidade de conceber um Deus magnânimo ou tolerante ou, ainda pior, causando deliberadamente os males de que o mundo está cheio, que é sempre uma grave dificuldade moral para a teoria cristã popular; e liberta-nos ainda da necessidade de conceber um Deus que vê cores, que ouve sons, etc. — o que implicaria que Deus tivesse olhos e ouvidos — ou, ao invés, um Deus que conhece um mundo tão diferente do nosso que já não poderemos chamá-lo pelo mesmo nome. As grandes vantagens desta concepção são excluídas por aquilo que não podemos deixar de sentir como desvantagens ainda maiores. A concepção de Deus olhando pela vida do mundo, dirigindo o curso da sua história, julgando as suas acções e acabando por o reconduzir à unidade com Ele, é uma concepção sem a qual dificilmente poderemos ter qualquer ideia de Deus. Ainda aqui, não quero negar o contraste entre a concepção aristotélica e a concepção cristã, ou sugerir que a concepção aristotélica é, mesmo no plano puramente filosófico, a melhor; mas o contraste é mitigado se nos lembrarmos que o autoconhecimento de Deus na teoria de Aristóteles significa o Seu conhecimento de *νοήσεως* como tal, com a sua estrutura arti-

culada de formas; e também que o nosso autoconhecimento e o nosso conhecimento das formas — dado que também partilhámos de *νοῦς*, na medida em que somos racionais — são participações nossas na vida de Deus, e por esta mesma razão incluem-nos dentro do círculo do autoconhecimento de Deus. Mesmo os impulsos cegos de natureza inorgânica, embora em si mesmos nem sejam partes de Deus nem sejam conhecidos por Deus, são dirigidos para fins que são conhecidos por Deus e constituem, de facto, aspectos da Sua natureza.

§ 5 — Pluralidade de forças motrizes imóveis

Todavia, torna-se necessário aproximarmo-nos um pouco mais em pormenor da cosmologia de Aristóteles, de forma a mostrar como Aristóteles imaginava os processos da natureza a desenvolver-se por amor a Deus. Esses processos são muito complexos; tão complexos que não podemos vê-los dirigirem-se todos para o mesmo fim. Já dissemos que era inútil para Tales de Mileto afirmar que tanto o magneto como o verme eram simplesmente água; isso não explica porque é que um se comporta como magneto e o outro como verme. Ora, se Aristóteles tenta explicar os processos do mundo dizendo que tudo tende a imitar a vida de Deus, também isso fracassa por não explicar as diferenças entre processos muito distintos e, obviamente, dirigidos para a realização de fins muito diferentes. Por outras palavras, tem de haver uma hierarquia de fins e cada ordem de seres tem de ter um fim próprio.

Para eliminar esta dificuldade, Aristóteles concebeu uma teoria para provar que o número de forças motrizes imóveis não é singular mas sim plural. A primeira força motriz chama-se Deus; a actividade dessa força motriz é puro autopensamento — *νόησις νοησῶς* —, e essa actividade absolutamente autocontida e autodependente de um agente imaterial é copiada por uma actividade de um agente material (ou seja, um movimento) que é quase tão autocontido e tão autodependente como um movimento pode sê-lo, a saber: uma rotação perfeitamente uniforme do *primum mobile* —, a esfera mais exterior, ou esfera estelar, dos céus. A alma do *primum mobile* é assim directamente posta em acção pelo amor de Deus, e move o seu próprio corpo num modo tão semelhante à vida de Deus quanto é possível para o movimento de um corpo.

Todavia, a actividade divina pode ser imitada de duas maneiras: ou por um corpo (que aqui, como sempre na cosmologia grega, significa um corpo vivo, um organismo dotado de alma e impulsionado por tendência, desejo ou amor) ou por um espírito

sem corpo, ou inteligência — *νοῦς*. Deus pensa-se ou contempla-se a si próprio; outras inteligências pensam ou contemplam Deus. Nessa medida, compartilham da natureza divina, mas a sua participação nela é imperfeita, na medida em que é parcial: cada inteligência por si apreende somente parte da natureza divina (isto é, certos aspectos do mundo inteligível ou mundo das formas) e por isso cada uma tem um carácter e uma vida mental própria, que é um modo peculiar ou uma parcela do carácter e da vida de Deus.

Ora, segundo Aristóteles, há razões cosmológicas para acreditar em tais inteligências. A rotação uniforme do *primum mobile* representa o esforço para reproduzir a actividade imóvel de Deus; mas o complexo e errático movimento de um planeta não representa uma tentativa fracassada para se mover uniformemente num círculo, antes representa uma tentativa plenamente bem sucedida para seguir um curso racional e definido de uma espécie diferente. A geometria grega considera as outras curvas como modificações do círculo, tal como os outros casos gramaticais são modificações do nominativo e outras figuras silogísticas são modificações da figura perfeita, a primeira; e por isso tem de haver uma actividade imaterial relacionada com a actividade de Deus, tal como o complexo meramente planetário está relacionado com o círculo; e é esta actividade imaterial, não a de Deus, que a alma do planeta imediatamente simboliza materialmente num movimento. O curso planetário é uma imitação de uma imitação da actividade de Deus, ao passo que a rotação do *primum mobile* é uma imitação directa dessa actividade em termos de corpo, e a inteligência do planeta é também uma imitação directa dessa actividade, mas em termos de intelecto. O conjunto total ou sociedade de inteligências forma um modelo imaterial e eterno, pelo qual o conjunto dos movimentos cósmicos é modelado: e neste ponto Aristóteles está a repetir à sua maneira a doutrina do *Timeu*, afirmando que, ao criar o mundo temporal ou material, Deus modelou-o por um padrão eterno, a saber: o mundo imaterial ou eterno das formas. A ideia comum a estas duas doutrinas é de uma certa importância: a ideia de que a diferença de actividades que existe no mundo da natureza depende de uma diferença logicamente anterior, existente na realidade eterna. Não só o ser imaterial ou mente absoluta é logicamente anterior à natureza, mas também o é a diferença de mentes dentro da mente.

Talvez possa ilustrar este ponto referindo-me à nota de Sir David Ross na sua edição da *Metafísica* de Aristóteles, um dos muitos poucos pontos em que sou suficientemente ousado para divergir de tudo o que Sir Ross afirma nessa grande obra. Proclama o autor (I, p. CXI) que as inteligências são uma excrescên-

cia ilógica na teoria de Aristóteles: as esferas celestiais — diz Sir Ross — deviam ter sido representadas como organismos celestiais lutando, cada qual no seu grau, para reproduzir a vida imutável da força motriz imóvel e única. Mas, pergunto eu, o que significará «cada qual no seu grau»? Evidentemente, só pode significar que um dado organismo celestial, digamos o número 35, tenta não só reproduzir a actividade de Deus, mas também reproduzi-la de modo apropriado a um corpo na posição do número 35, tal como a ala direita de um grupo de futebol não tenta simplesmente jogar bem futebol, mas também jogá-lo de uma maneira apropriada a uma ala direita de um grupo de futebol. Por isso, tal como a ideia ou esquema de um XV de Rugby é logicamente anterior ao preenchimento de cada lugar por um jogador, assim também a ideia ou esquema de actividades diferenciadas é anterior aos movimentos das esferas. Numa palavra: Sir David Ross admitiu o ponto de vista de Aristóteles ao usar a frase «cada qual no seu grau».

§ 6 — Matéria

Não posso deter-me longamente em Aristóteles, por mais importante que seja a sua cosmologia, quer em si mesma, quer como a mais amadurecida expressão do pensamento grego sobre a natureza que foi legada à Idade Média; mas não posso pôr de parte Aristóteles sem dizer ainda uma palavra acerca da sua concepção de matéria. É muito difícil dizer-se com precisão o que era a teoria aristotélica da matéria, especialmente porque, por estranho que pareça, Aristóteles não deixou nenhuma exposição dela no quarto livro da *Metafísica*, que contém o léxico aristotélico de termos metafísicos. Deus, e em geral a mente, quer subjectivamente como aquilo que pensa, quer objectivamente como os objectos eternos ou formas puras, não contém matéria e não pode ser corporizado na matéria; aquilo que contém matéria é o que está sujeito ao processo de mudança, movimento ou devir. Ora, a matéria nessas coisas é em si mesma imperceptível e desconhecida; os sentidos só se apercebem da forma, mas da forma incorporada em matéria; o intelecto só conhece a forma, a forma não incorporada na matéria. Portanto, não é de esperar que Aristóteles nos desse uma concepção clara de matéria; para ele, a frase é uma contradição nos termos, pois só podemos ter ideias claras da forma, e, precisamente, a forma não é matéria. Aquilo a que a ciência moderna chama teoria da matéria, quer dizer, a teoria dos átomos, electrões, radiação, etc., é uma descrição de vários tipos de estruturas

e de movimentos rítmicos, o que segundo a terminologia grega, é uma teoria da forma, e nunca da matéria, de tal maneira que o agnosticismo aristotélico quanto à matéria não contém nada que possa chocar o físico moderno. Em si mesma, a matéria é para Aristóteles o indeterminado, aquilo que poderia estar, mas que não está organizado dentro desta ou daquela forma específica ou estrutura; por isso, Aristóteles identifica frequentemente matéria com potencialidade, ou aquilo que é potencialmente qualquer um de dois opostos — *δυναμις τὸν ἐναντίων*. Quando tenta defini-la, só o faz negativamente: «Por matéria quer significar aquilo que em si mesmo não tem nem qualidade nem quantidade nem qualquer dos outros atributos pelos quais o ser é determinado» (*Metafísica* — 1029a20). No entanto, embora a matéria seja para Aristóteles impossível de conhecer e de descrever, não pode ser pura e simplesmente banida da cosmologia, pois é o caso-limite ou ponto-de-dissipação no final negativo do processo da natureza: tudo na natureza está constantemente a desenvolver-se, quer dizer, a realizar-se ou a tornar-se na actualidade aquilo que era em potencialidade, e a matéria é a indeterminação que corresponde ao aspecto negativo de potencialidade. Assim, uma franga tenta tornar-se numa galinha, mas antes disso não é uma galinha; há nela uma tendência para a forma de galinha, mas há também qualquer coisa em virtude da qual essa tendência ainda não atingiu o seu fim, e a essa qualquer coisa é que Aristóteles chama matéria. A matéria é, consequentemente, a não realização de uma potencialidade irrealizada; e porque não há uma coisa como uma potencialidade totalmente irrealizada, uma tendência que seja totalmente ineficaz, não há uma coisa como pura matéria; há sempre e por todo o lado matéria em processo de organização, matéria a adquirir forma. Mas a matéria só desaparece completamente quando a forma está plenamente realizada e a potencialidade se torna actual; por isso, Aristóteles diz que o que quer que seja actualidade pura não contém matéria. Assim, qualquer coisa situada algures no espaço é material, pois poderia estar em outro sítio qualquer que permaneceria a mesma; todavia, não há nada que Deus pudesse ser e não seja, pois as coisas que Deus não é — por exemplo, uma pedra — são coisas que Ele não poderia ser sem deixar de ser Deus; e, consequentemente, Deus é pura actualidade e não contém matéria.

SEGUNDA PARTE
A VISÃO RENASCENTISTA DE NATUREZA

I

OS SÉCULOS XVI E XVII

§ 1 — Anti-aristotelismo

O segundo grande movimento cosmológico é o dos séculos XVI e XVII. A sua característica dominante torna-se mais facilmente visível se a considerarmos negativamente, como uma polémica mantida contra o pensamento medieval, inspirado em parte por Aristóteles e em parte pelas concepções filosóficas implícitas na religião cristã. A doutrina especialmente seleccionada para alvo do ataque foi a teleologia — a teoria das causas finais, a tentativa de explicar a natureza como penetrada por uma tendência ou esforço para realizar formas ainda não existentes. Típica do conjunto do movimento é a celebrada troça que Bacon fez, do facto de a teleologia, como virgem consagrada a Deus, não dar filhos — *tanquam virgo Deo consecrata, nihil parit* (*De Aug. Sci.* III 5). Bacon queria dizer com isso que, quando um cientista aristotélico explicava a produção de determinado efeito por determinada causa dizendo que a causa tinha uma tendência natural para esse efeito, não estava realmente a dizer absolutamente nada, empenhando-se apenas em distrair a nossa mente daquilo que era a verdadeira missão da teoria da natureza: a descoberta da estrutura exacta ou natureza da causa em questão. O mesmo criticismo está implícito na grosseira paródia de Molière ao exame nas escolas médicas, conduzido num execrável latim e de acordo com os métodos aristotélicos:

Candidato:

Mihi a docto doctore
Domandatur causam et rationem quare
Opium facit dormire.
A quoi respondéo:

Quia est in eo
Vertus dormitiva,
Cuius est natura
Sensus assoupire.

Coro dos examinadores:

Bene bene bene respondere.
Dignus, dignus est intrare
In nostro docto corpóre.

Em oposição a estes métodos teleológicos, a nova teoria da natureza insistia nas explicações através de causas eficientes, o que significa explicar todas as mudanças e todos os processos pela acção de coisas materiais já existentes no começo de cada mudança. A afirmação de que a mudança pode ser explicada desta maneira é um princípio de que já os filósofos do século XVI tinham consciência. Assim, Bernardino Telesio, em meados desse século, considera a natureza, não como impelida por algo exterior a ela para imitar formas que tenham uma existência eterna e imaterial, mas sim como possuída de uma actividade intrínseca, o calor, em virtude da qual gera movimento em si própria e assim produz todos os vários tipos de estrutura encontrados no mundo natural. A filosofia naturalística da Renascença considerou a natureza como algo de divino e autocriador; os lados activo e passivo desse ser autocriador, distinguia-a ela ao distinguir *natura naturata*, ou complexo de processos e mudanças naturais, de *natura naturan*, ou força imanente que os anima e dirige. Esta concepção estava muito mais próxima de Platão do que de Aristóteles, pois a cosmologia pitagórica de Platão tendia a explicar o comportamento das coisas naturais como um efeito da sua estrutura matemática, o que concordava de pleno com a obra da nova ciência física; ao passo que a cosmologia de Aristóteles tendia a explicá-lo através de uma laboriosa cadeia de imitações da natureza divina. Deste modo, os filósofos da Renascença colocaram-se debaixo da bandeira de Platão ao marcharem contra Aristóteles, até que Galileu, o verdadeiro pai da ciência moderna, adaptou o ponto de vista pitagórico-platónico às suas próprias obras, ao proclamar que o livro da natureza é um livro escrito por Deus na linguagem da matemática. A doutrina aristotélica de que mudança é uma expressão de tendência, o século XVI preferiu a doutrina platónica — mais estritamente, a doutrina pitagórica, pois em essência é pré-socrática — de que a mudança é uma função da estrutura.

§ 2 — A cosmologia da Renascença: primeira fase

A teoria da natureza nos séculos XVI e XVII passa por duas fases fundamentais. Estas fases são semelhantes na hostilidade a Aristóteles, na rejeição da teleologia e na insistência quanto à imanência, na natureza, das causas formais e eficientes; são semelhantes numa espécie de neoplatonismo ou neopitagorismo, ou seja: na sua insistência nas teorias matemáticas, como base das diferenças qualitativas. A diferença entre essas duas fases consiste no modo de conceber a relação entre o corpo e o espírito. Na primeira fase, o mundo da natureza, que agora é chamado *natura naturata*, ainda é concebido como um organismo vivo, cujas energias e forças imanentes são de carácter vital e físico. As filosofias naturalísticas do século XV e XVI atribuíam à natureza razão e sentido, amor e ódio, dor e prazer, e encontravam nessas faculdades e nessas paixões as causas dos processos naturais. Neste capítulo, a sua cosmologia parecia-se, quer com a de Platão, quer com a de Aristóteles; e ainda mais com a dos pré-socráticos. Todavia, esse animismo, ou hilozoísmo, era um factor recessivo mesmo nas primeiras concepções cosmológicas da Renascença, enquanto tinha sido um factor dominante no pensamento grego; com o decorrer do tempo, foi submerso pela corrente matemática, que desde o princípio o tinha acompanhado; e à medida em que esta corrente ganhara ascendente, a ideia de natureza como um organismo foi sendo substituída pela ideia de natureza como uma máquina. A mudança da primeira concepção, ou concepção orgânica, para a segunda concepção, ou concepção mecânica, foi, como passarei a explicar, devida principalmente a Copérnico. Todavia, mesmo a primeira concepção diferia nitidamente da teoria grega do mundo como um organismo, em virtude da sua insistência na concepção imanentista. As causas formais ou eficientes eram consideradas como estando *no* mundo da natureza, em vez de estarem (como estavam para Aristóteles) fora da natureza. Esta imanência concedia uma nova dignidade ao próprio mundo natural. Desde o princípio, este movimento levava as pessoas a pensar na natureza como autocriadora e, nesta acepção, divina, induzindo-as portanto a encarar os fenómenos naturais com respeito, atenção e vigilância; quer dizer, levava a um hábito de observação pormenorizada e exacta, baseada no postulado de que tudo na natureza, mesmo que ínfimo e aparentemente accidental, é penetrado pela racionalidade e portanto significativo e valioso. A tradição aristotélica, ao considerar a natureza como uma imitação material de um modelo transcendente imaterial, implicava que algumas coisas na natureza fossem accidentais.

O próprio Aristóteles tinha dito que a matéria — isto é, o elemento de ininteligibilidade — era a causa do elemento accidental na natureza; e só quando a cosmologia aristotélica foi posta de parte é que os cientistas começaram a encarar a natureza seriamente e, digamos assim, a considerar a sua mais ténue mensagem como merecedora de atenção e respeito. Esta nova atitude foi firmemente estabelecida no tempo de Leonardo da Vinci, em fins do século XV.

Todavia, nessa primeira fase, na natureza era ainda considerada como um organismo vivo, e a relação entre a natureza e o homem concebida em termos de astrologia e de magia; isto porque o poderio do homem sobre a natureza era visto, não como o poderio do espírito sobre o mecanismo mas sim como o poderio de uma alma sobre outra alma, o que implicava magia; e aquilo que na natureza era mais exterior, ou esfera estelar, era ainda concebido em moldes aristotélicos como a mais pura e a mais viva ou activa ou influente parte do organismo cósmico, e portanto como a causa de todos os acontecimentos ocorridos nas outras partes; consequentemente, como astrologia. Esta concepção mágica e astrológica teve poderosos adversários desde o princípio, inclusivamente Pico della Mirandola, que a atacou em fins do século XV, e foi seguido por vários reformistas religiosos, tais como Savonarola e Calvino; todavia, a despeito disto, nos séculos XV e XVI predominaram as ciências ocultas, que só se extinguíram gradualmente, e de uma maneira muito desagradável, com a feitiçaria popular dos séculos XVII e XVIII.

§ 3 — Copérnico

A crise da cosmologia moderna data de meados do século XVI. Foi em 1543 que a obra de Copérnico sobre o sistema solar (*De revolutionibus orbium coelestium*) veio a público, postumamente. A nova astronomia exposta neste livro deslocava a terra do centro do universo e explicava os movimentos planetários por uma hipótese heliocêntrica. O significado filosófico desta nova astronomia foi profundo, mas tem sido frequentemente mal interpretado. É vulgar dizer-se que o seu efeito foi diminuir a importância da terra e ensinar ao homem que ele não passa de um parasita microscópico, habitando uma pequena mancha de matéria fria que gira à volta das estrelas menores. Esta é uma ideia filosoficamente tola e historicamente falsa. Filosoficamente tola porque nenhum problema filosófico, quer diga respeito ao universo quer diga respeito ao homem, ou ainda à relação entre eles,

é afectado seja de que maneira for pela quantidade de espaço que ocupam; historicamente falsa porque a pequenez do homem no mundo sempre foi um tema familiar de meditação. A *De Consolatione Philosophiae* de Boécio, que tem sido considerado o mais lido de todos os livros da Idade Média, contém as seguintes palavras:

«Ficaste assim a saber através de provas dadas pela astronomia que a terra inteira em comparação com o universo não é maior que um ponto, isto é: comparada com a esfera dos céus, temos de a conceber como não tendo absolutamente nenhum tamanho. Além disso, só um quarto deste pequeno canto, segundo Ptolomeu, é que é habitável pelas coisas vivas. Tirai desse quarto os mares, os pântanos e outros lugares desertos e vereis então que o espaço deixado para o homem mal merece sequer o nome de infinitesimal». (Livro II, Prosa VII).

Todo o europeu culto, de um século antes de Copérnico, conhecia este trecho de Boécio, e Copérnico não tinha nenhuma necessidade de se arriscar à condenação por heresia só para repetir a substância desse trecho.

O verdadeiro significado da descoberta astronómica de Copérnico foi de longe muito mais importante. Consistiu não tanto em deslocar o centro do universo da terra para o sol como em, implicitamente, negar que o mundo tivesse fosse que centro fosse. Tal como o diz o seu editor póstumo, poderia considerar-se seu centro qualquer ponto; e a fim de se estudar as órbitas planetárias era conveniente considerar como centro do universo o sol. Esta afirmação tem sido frequentemente considerada uma atitude de timidez perante a doutrina estabelecida, como que a dizer o seguinte: «Admito que a concepção ortodoxa seja verdadeira, mas a concepção heliocêntrica é, apesar disso, uma ficção conveniente»; todavia, o fundamental nesta afirmação é que o mundo material não tem centro; e isso foi certamente considerado como uma revolução na cosmologia, pois destruiu toda a teoria do mundo natural como um organismo. Um organismo implica órgãos diferenciados; no organismo-mundo esférico do pensamento grego, havia a terra no meio, depois a água, depois o ar, depois o fogo e por fim, para Aristóteles, a quinta essência do invólucro nas extremidades do mundo; ora, se o mundo não tem centro, a própria base destas diferenciações desaparece; todo o universo é então feito da mesma espécie de matéria, a lei da gravitação aplica-se não apenas às regiões sublunares — como Aristóteles pensava — mas a todo o lado, e as estrelas, em vez de serem dotadas de uma substância divina própria, são homogêneas com a terra. Esta ideia, ao invés de diminuir a esfera de acção dos

poderes do homem, amplia-a imensamente, isto porque o ensina que as leis científicas estabelecidas por ele na terra manter-se-ão eficientes através dos céus estrelados. Foi devido à negação de Copérnico em aceitar a astronomia geocêntrica que Newton pôde imaginar que a força que mantinha a lua na sua órbita era a mesma que puxava para o solo a maçã da sua experiência. Para Aristóteles, a natureza é feita de substâncias que diferem em qualidade e actuam heterogeneamente: a terra move-se naturalmente em direcção ao centro, o fogo move-se afastando-se do centro, e assim por diante. Para a nova cosmologia, não pode haver diferenças naturais de qualidade; só pode existir uma substância qualitativamente uniforme no mundo, e as suas únicas diferenças são, portanto, diferenças de qualidade e de estrutura geométrica. Isto, mais uma vez, faz-nos regressar a Platão e aos pitagóricos, ou aos atomistas gregos, com a sua recusa em aceitar que haja alguma coisa real além dos átomos e o vazio, e com a sua redução de tudo o resto a modelos de determinada estrutura atômica.

§ 4 — A cosmologia da Renascença: segunda fase. Giordano Bruno

Católicos e protestantes uniram-se para rejeitar as doutrinas de Copérnico como heréticas, e os seus sucessores imediatos em astronomia (como Tycho Brahe, nascido três anos após a publicação do livro de Copérnico) recusaram-se a aceitar o seu sistema no aspecto estritamente astronómico. Todavia, a sua importância filosófica, como já expliquei, reside no facto de a sua tese principal implicar uma homogeneidade de substância entre a terra e os corpos celestes, e uma identidade nas leis que governam os seus movimentos; e estas implicações foram prontamente recebidas por um grupo de pensadores a quem cabe o mérito de terem iniciado a segunda fase, a final, da teoria renascentista da natureza. Não vou aqui deter-me em pormenores relativos às personalidades e às variantes doutrinais do grupo; antes me cingirei à sua figura mais importante — Giordano Bruno.

Bruno, nascido em 1548, e tornado frade dominicano logo no princípio da vida, já antes de ter trinta anos foi obrigado a deixar a Itália por acusação de heresia, tendo vivido sucessivamente em Genebra, Tolosa, Paris, Londres, Wittemberg e noutros sítios; regressou a Itália para fixar residência em Veneza sob protecção do doge Giovanni Mocenigo, mas foi aí apanhado pela Inquisição e julgado em Roma, onde permaneceu prisioneiro por

um período de cerca de sete anos (1593-1600), tendo sido finalmente queimado na fogueira.

A mais importante contribuição de Giordano Bruno para a teoria da natureza consistiu na interpretação filosófica da doutrina de Copérnico. Concluiu que a nova astronomia, à qual aderiu com entusiasmo, implicava uma recusa de toda e qualquer diferença qualitativa entre substância terrena e substância celestial. Ampliava essa recusa — coisa que Copérnico nunca tinha feito — desde o sistema solar ou planetário ao sistema das estrelas fixas, admitindo apenas uma espécie de distinção — a distinção entre corpos ígneos ou luminosos e corpos translúcidos ou cristalinos. Para Bruno, tudo se move de acordo com as mesmas leis, com um movimento circular próprio, e as concepções aristotélicas de peso natural e leveza natural são rejeitadas. Não há nenhuma força motriz primeira, externa ao mundo material; o movimento é intrínseco e conatural ao corpo em si. O mundo material é concebido como um espaço infinito, não vazio mas sim cheio de uma matéria plástica e dúctil, que nos faz lembrar o éter de físicos mais recentes; nesse éter há inúmeros mundos como o nosso, formando na sua totalidade um universo não mutável ou móvel em si mesmo, mas contendo toda a mudança e todo o movimento dentro dele. Esta toda-envolvente e imutável mudança, matriz de toda a mudança, é ao mesmo tempo matéria, na sua capacidade de se expandir e movimentar, e forma ou espírito ou Deus, na sua capacidade de auto-existência e de causa de movimento; todavia, não é uma força motriz imóvel e transcendente, como o deus de Aristóteles, mas sim uma força motriz imanente ao seu próprio corpo e causando movimentos através desse corpo. Assim, toda a coisa em particular e todo o movimento em particular têm, na linguagem de Bruno, um princípio, ou origem, fora de si próprios: Deus é assim princípio e causa — princípio porque imanente a cada parte individual da natureza, causa porque transcendente a cada parte individual.

Esta cosmologia panteísta faz-nos lembrar, por um lado, a dos últimos jônios e, por outro lado, a de Espinosa. Aproxima-se de Anaximandro ao conceber o nosso mundo como um mundo de um número infinito de vórtices, numa matéria primária homogênea e infinita que se prolonga através do espaço infinito, e ao conceber essa matéria como idêntica a Deus. Entretanto, assim como o panteísmo de Anaximandro, à medida que o pensamento grego evoluía, foi dando lugar a uma doutrina segundo a qual o mundo não é Deus mas uma criatura de Deus, assim também o panteísmo de Bruno deu lugar a uma doutrina de acordo com a qual o mundo não é divino, mas sim mecânico, implicando,

consequentemente, um Deus transcendente que o projectou e construiu. A ideia de natureza como uma máquina é fatal ao monismo. Uma máquina implica algo exterior a ela. A identificação da natureza com Deus vai abaixo precisamente no momento em que desaparece a concepção orgânica de natureza.

Por outro lado, o pensamento de Bruno assemelha-se em tantos pontos ao de Espinosa, que tem sido apresentado como cabendo na visão perfeita de Espinosa; isto porque Bruno era um pensador não sistemático e irregular, mais rico em paixão e em intuição do que em espírito lógico. No entanto, esta assimilação de Bruno a Espinosa não é totalmente verdadeira. A cosmologia de Espinosa pressupõe toda uma teoria mecanicista do universo que não fora visionada na de Bruno. O grande feito de Espinosa é estabelecer a ligação entre duas concepções, que em Bruno ainda não estão diferenciadas: a concepção de um mundo de matéria mecânica e a de um mundo de espírito, que foram estabelecidas separadamente por Descartes.

A síntese de Bruno das duas ideias de princípio e causa é apenas aparente. Por princípio Bruno quer significar causa imanente, *causa sui*; por causa quer significar causa transitória, em que A é causa de B. Em termos de panteísmo, o mundo, que é também Deus, surge, na sua totalidade, causa de si próprio; mas a causa de qualquer acontecimento em particular não é o mundo como um todo mas qualquer outro acontecimento em particular. Isto porque o todo não transcende esta ou aquela parte do mundo; é imanente a esta ou àquela parte; o que transcende qualquer uma das partes só pode ser outra parte. Dizer-se que o todo transcende uma parte é degradar o todo à posição relativa de uma das suas próprias partes. A fim de esclarecer toda esta confusão, Bruno teria de dar um passo decisivo que nunca deu, a saber: abandonar a concepção de natureza como um organismo e desenvolver a concepção de natureza como uma máquina.

§ 5 — Bacon

Tal dualismo não é, portanto, vencido por Bruno. Permanece um dualismo entre causalidade imanente e causalidade transcendente (causar em si próprio o movimento e ser causado a mover-se por qualquer coisa mais). Esta a razão por que, no século XVII, houve uma imensa eclosão de dualismos, por exemplo: a) na metafísica, entre corpo e espírito; b) na cosmologia, entre natureza e Deus; c) na epistemologia, entre racionalismo e empirismo.

Tais dualismos vieram ao de cima com Descartes. Em Bacon (1561-1626) ainda não são conscientes. Isso pode ser notado pela sua apresentação do método científico: rejeita quer o empirismo quer o racionalismo, comparando o empirismo a uma formiga e o racionalismo a uma aranha, enquanto o verdadeiro cientista é como uma abelha, que transforma aquilo que recolhe das flores numa nova e preciosa substância; quer dizer, o cientista avança por meio de experiências conduzidas à luz de teorias e serve-se delas para experimentar e confirmar essas teorias. Na sua metafísica, Bacon segue a tradição do século XVI, considerando todas as diferenças qualitativas na natureza como funções de diferenças estruturais que são, em última análise, quantitativas ou possíveis de definir matematicamente. Assim, Bacon acreditava firmemente na homogeneidade ou unidade da substância, mas não foi capaz de compreender as implicações deste princípio, e por isso nunca conseguiu reconhecer a nobre importância da matemática na ciência física. Daí que, embora fosse totalmente errado identificá-lo com a tendência empirista no método científico, da qual, em teoria, se dissociou com violência, na prática Bacon tenha constantemente caído nela, substituindo a qualificação de diferenças qualitativas pela sua explicação em termos quantitativos.

§ 6 — Gilbert e Kepler

Foi a obra de Gilbert, sobre magnetismo, publicada em 1600 e rejeitada por Bacon, que determinou o avanço que se seguiu na teoria geral da natureza. Gilbert, estudando a força da atracção magnética, sugeriu que as forças atractivas penetravam toda a natureza e que todos os corpos exerciam uns sobre os outros uma atracção dessa espécie. Kepler (1571-1630), logo nos primórdios do século XVII, desenvolveu essa hipótese com férteis consequências. Na natureza — disse ele — todos os corpos tendem a manter-se estacionários. Kepler estabeleceu assim o princípio da inércia, repudiando enfaticamente a concepção grega e renascentista, da primeira fase, sobre movimentos naturais; todavia, acrescentou, onde quer que um corpo esteja próximo de outro, o seu repouso é perturbado por uma afeição mútua que tende a atrair todos os corpos para o seu vizinho. Assim, uma pedra cai porque a terra a atrai; e, similarmente, Kepler sugeriu que as marés são devidas à atracção da lua. Com este guia para penetrar nos fenómenos da gravitação, Kepler deu um importante passo em frente ao propor que, ao tratar-se de física, a palavra *anima* fosse substituída pela palavra *vis*: por outras palavras, que a concepção

de energia vital produtora de mudanças qualitativas fosse substituída pela concepção de uma energia mecânica quantitativa e produzindo mudanças quantitativas.

§ 7 — Galileu

Para Kepler, esta ideia não passava de uma simples sugestão, apresentada vagamente numa nota ao fundo de uma página; todavia, para Galileu (1564-1642) essa sugestão foi um princípio claramente apreendido, com pressupostos devidamente esclarecidos.

«A Filosofia — escreveu Galileu —, está toda contida neste vasto livro, que se mantém permanentemente aberto perante os nossos olhos, quer dizer, perante o universo; mas não pode ser lido antes de termos aprendido a linguagem nele usada e de nos termos familiarizado com os caracteres em que está escrito. Está escrito em linguagem matemática, e as letras são portanto triângulos, círculos e outras figuras geométricas, sem a compreensão das quais é humanamente impossível compreender uma única palavra.»¹

O significado é claro: a verdade da natureza consiste em factos matemáticos; aquilo que é real e inteligível na natureza é aquilo que é mensurável e quantitativo. As distinções qualitativas, entre cores, sons, não têm lugar na estrutura do mundo natural, sendo antes modificações produzidas em nós pela acção de determinados corpos naturais nos nossos órgãos dos sentidos. Neste ponto, a doutrina do dependente-da-mente ou carácter meramente fenomenal de qualidades secundárias, tal como foi exposta por Locke, já tinha amadurecido com Galileu. Os estudantes de filosofia ingleses, ao encontrarem esta doutrina em Locke, nem sempre vêem que ela não foi uma invenção de Locke; o certo é que ela há muito que tinha sido exposta por Galileu como uma verdade importante, e tal doutrina constituiu efectivamente um dos princípios básicos de todo o movimento científico dos dois séculos anteriores a Locke; e nem sempre vêem também que na altura em que essa doutrina chegou a Locke estava já um pouco desactualizada, pronta a cair por terra ao primeiro toque do dedo de Berkeley.

¹ «Il Saggiatore» (*Opere*, 1890, & c., VI., p. 232). Citado em G. da Ruggiero — *La filosofia moderna*, I (Bari, 1933), p. 70.

Para Galileu, as qualidades secundárias não são meras funções das primárias e assim derivadas e dependentes delas; são antes destituídas de existência objectiva — são simples aparências. Deste modo, o mundo de Galileu é um mundo de pura quantidade, que, pela inexplicável introdução de seres vivos e sensíveis nele, adquire o aspecto qualitativo diversificado com o qual somos familiares». ¹ A natureza assim considerada ergue-se por um lado contra o seu criador, Deus, e por outro contra o seu conhecedor, o homem. Quer Deus quer o homem são considerados por Galileu como transcendendo a natureza; e acertadamente, pois se a natureza consiste em mera quantidade os seus aspectos qualitativos aparentes devem ser-lhe conferidos do exterior — pelo espírito do homem, que a transcende; ao passo que se for concebida não já como organismo vivo mas como matéria inerte, não pode ser considerada autocriadora, tendo de ter uma causa que não seja ela própria.

§ 8 — Espírito e Matéria. Materialismo

Com Galileu, a ciência moderna da natureza alcançou a maturidade. Foi Galileu quem primeiro estabeleceu clara e definitivamente os termos em que a natureza podia ser objecto de conhecimento científico adequado e exacto. Numa palavra: esses termos determinaram a partir de Galileu a exclusão de tudo o que fosse qualitativo e a restrição da realidade natural a um complexo de quantidades — quantidades espaciais ou quantidades temporais, mas apenas quantidades, nada mais. O princípio da ciência, tal como foi compreendido por Galileu, é de que nada é cientificamente cognoscível se não for mensurável.

Indiquei os meios através dos quais esta concepção foi atingida; falta avaliar o preço pago para a atingir. Primeiro, a natureza deixou de ser um organismo para passar a ser uma máquina; quer dizer, as suas mudanças e processos são produzidos e dirigidos não por causas finais mas apenas por causas eficientes. Não são tendências ou esforços; não são dirigidos ou orientados para a realização de seja o que for que ainda não exista; são meros movimentos, produzidos pela acção de corpos já existentes, seja essa acção de impacto ou de atracção ou repulsa. Segundo, aquilo que foi banido do conceito de natureza tem de encontrar uma colocação em qualquer outro sítio na teoria da metafísica. Essas

¹ Ruggiero, *op. cit.*, 74.

entidades desalojadas vão cair dentro de dois compartimentos principais: primeiro, nas qualidades em geral; segundo, nos espíritos. Segundo Galileu, cujas concepções neste ponto foram adoptadas por Descartes e Locke e se tornaram aquilo que se pode designar por ortodoxia do século XVII, os espíritos formam uma classe de seres fora da natureza, e as qualidades são explicadas como aparências perante os espíritos: nas palavras de Descartes, «pertencem à união dos espíritos com os corpos», e os sentidos pelos quais os apreendemos são em geral o nosso órgão para apreender essa união. Esta foi a doutrina das duas substâncias — espírito e matéria; nunca se estabeleceu sem forte oposição da parte de uma importante minoria. O próprio Descartes, continuador de Galileu, mais equipado filosoficamente, aceitou esta doutrina das duas substâncias, mas reconheceu que as duas substâncias deviam ter uma causa comum, que Descartes identificou como Deus, e fez notar muito certeirairamente que neste caso o termo «substância» podia ser adequadamente aplicado apenas a Deus; isto porque se a substância é algo existente por direito próprio, sem necessidade de qualquer outra coisa (esta é a definição cartesiana de substância), matéria e espírito, tendo sido criados por Deus e precisando portanto Dele para existir, não são de maneira nenhuma estritamente substâncias. São substâncias apenas numa acepção secundária da palavra.

No entanto, durante a época em que Descartes viveu, as tendências panteístas da Renascença foram desenvolvidas numa nova direcção. A ideia do mundo da natureza como autocriador e auto-regulador, combinada com a ideia de natureza como uma máquina, deu origem a uma teoria materialista da natureza. O chefe deste movimento foi o neo-epicurista Gassendi, que proclamou que a natureza quantitativa e mecânica descrita por Galileu era a única realidade e que o espírito era apenas uma espécie peculiar de modelo ou estrutura dos elementos materiais. Isto redundou numa teoria monística metafisicamente atraente; mas nunca poderia ser desenvolvida em pormenor, pois nunca ninguém pôde explicar (muito menos demonstrar por experiência) qual era exactamente o modelo de elementos materiais produzidos pelo espírito em geral ou por qualquer espécie particular de actividade ou disposição mental.

O Materialismo, como herdeiro do panteísmo da Renascença, continuou a viver e a medrar não só no século XVII mas através de todo o século XVIII e mesmo no século XIX, até que foi finalmente destruído pela nova teoria da matéria que nasceu em fins do século XIX. Mesmo até ao final, manteve vestígios da sua origem panteística. Isto manifesta-se no carácter visivelmente

religioso da sua atitude em relação à matéria que proclama como a única realidade. Nega Deus, mas apenas porque transferiu os atributos de Deus para a matéria, e como produto de uma tradição monoteísta pensa em Deus demasiadas vezes. O fenómeno é tão uniforme que, de uma maneira geral, podemos reconhecer um autor materialista pelo seu hábito de empregar as fórmulas tradicionais da piedade cristã ao falar do mundo material. Quando é necessário até dedica orações à matéria. Assim, o famoso materialista Holbach (Barão d'Holbach, 1723-1789, nativo de Hildesheim, na Alemanha, mas escritor do mais límpido e elegante francês) encerra a sua grande obra *Du système de la Nature* com aquilo que não é nem mais nem menos do que uma oração à matéria, escrita numa tal linguagem que a alteração de uma palavra, aqui e além, levaria qualquer leitor a considerá-la uma efusão de piedade cristã.

Por outro lado, no plano científico, o materialismo foi desde o princípio ao fim mais uma aspiração do que uma realização. O seu Deus foi sempre um Deus fazedor de milagres cujos atributos misteriosos ultrapassavam o nosso alcance. Foi sempre acalentada a esperança de que com o avanço da ciência atingiríamos um dia esses processos; assim, a reputação científica do materialismo foi sendo alimentada à custa de créditos sobre um futuro ainda não cumprido. Na ausência da confirmação experimental num laboratório — o género de confirmação conseguida pelos bioquímicos quando realizaram o feito de produzir ureia sinteticamente —, uma afirmação como a de que o cérebro segrega o pensamento da mesma maneira que a visícula biliar segrega a bilis, pode passar como dogma religioso, mas, no plano científico, não passa de um *bluff*.

§ 9 — Espinosa

Por isso, o materialismo, embora continuasse a ser durante muito tempo doutrina de uma minoria, ligou-se sempre a um lado da tradição principal do pensamento europeu, constituindo as águas estagnadas das ideias da Renascença. A corrente principal partiu de Descartes para outra direcção — a direcção tomada por Espinosa, Newton, Leibniz e Locke. A ideia comum a todos estes pensadores foi de que a matéria era uma coisa e o espírito outra, e de que ambas provinham, fosse de que maneira fosse, de Deus, que era a sua origem. Deus como origem de todas as coisas era concebido como trabalhando (digamos assim) em duas direcções ao mesmo tempo: numa direcção criava o mundo da natureza ou

matéria; noutra direcção criava o espírito humano e toda a espécie de espíritos que existissem para além deste.

Estas ideias foram desenvolvidas com bastante nitidez pelo próprio Descartes; pois, como já disse, Descartes não proclamou uma doutrina de duas substâncias simples ou desprovidas de qualidades exactas; qualificou essa doutrina afirmando que, como a substância é aquilo que existe por si mesmo, ou por direito próprio, só havia, rigorosamente, uma única substância — Deus.

Espinosa encarou esta qualificação a sério e dela extraiu as suas consequências lógicas. Afirmou que havia apenas uma única substância, Deus; e que, como não poderia haver outra substância, nem o espírito nem a matéria eram uma substância, e portanto nem o espírito nem a matéria eram uma substância criada por Deus. Espírito e matéria — afirmou — eram dos «atributos» de substância única; e a essa substância única, na pegada de Bruno, mas com muito mais coerência, chamou indiferentemente Deus e Natureza, representando-a como um todo infinito e imutável que, *qua* extensível, é o mundo material, e *qua* pensamento, é o mundo do espírito. Em ambos contém partes finitas, mutáveis e perecíveis que são ao mesmo tempo corpos individuais e espíritos individuais. Cada parte sofre mudanças apenas pela acção de causas eficientes, isto é, pela acção exercida sobre ela por outras partes; neste ponto, Espinosa corrige Bruno, eliminando o último vestígio do primitivo hilozoísmo da Renascença e, embora aceitando a física de Galileu na sua integridade, vence ao mesmo tempo o seu paradoxo filosófico principal — a separação da natureza material do espírito perceptivo, por um lado, e do seu divino criador, por outro —, ao insistir na inseparável unidade da natureza material com o espírito e ao dar a esta unidade o nome de Deus. Todavia, apesar dos seus brilhantes méritos — méritos a que não posso prestar a devida justiça nesta breve análise —, a cosmologia de Espinosa falhou, pois os dois atributos de extensão e de pensamento são ligados nessa teoria, digamos, pela força principal: Espinosa não conseguiu apresentar nenhuma razão para explicar porque é que aquilo que é extensível também é pensante, e vice-versa; e, consequentemente, tal teoria permanece no fundo ininteligível, não passando de uma mera asserção de factos em bruto.

§ 10 — Newton

No entanto, se a teoria de Espinosa sobre a relação entre corpo e espírito é no fundo ininteligível, é também obviamente

a obra de um espírito extremamente inteligente que compreendeu o ponto fraco da teoria de Descartes e trabalhou heroicamente para a restaurar. Já tanto não se poderá dizer de Newton (1642-1727). A obra de Newton colocou-o, decerto, entre os grandes pensadores; todavia, quando Wordsworth descreve a sua estátua na Trinity como

*The marble index of a mind for ever
Voyaging through strange seas of thought alone*¹

está a dar demasiado valor não tanto à grandeza de Newton como à sua solidão e originalidade das ideias que explorou. É verdade que em matemática Newton foi um inovador, e um inovador extraordinário, ao descobrir o cálculo diferencial; mas nisso não estava só, pois a descoberta simultânea e independente do mesmo método por Leibniz deu lugar a uma disputa entre os dois grandes homens, disputa essa que nada abona a favor do carácter moral de ambos; e, em qualquer dos casos, as sementes da descoberta foram obtidas pelos dois de uma invenção muito mais importante: a geometria analítica de Descartes. O génio de Newton reside na paciente perfeição com que estabeleceu os pormenores daquilo a que chamou, no frontispício da sua obra imortal, os *Mathematical Principles of Natural Philosophy* (1687; 2.^a edição, 1713; 3.^a edição, 1726). Todavia, a ideia principal desta obra é nada mais nem nada menos do que a ideia de Descartes de uma «ciência universal» matemática; os tipos de método que Newton estabeleceu no princípio do seu terceiro livro são tirados de Bacon; e a cosmologia que expõe não é mais do que a cosmologia de Galileu, segundo a qual o mundo natural é um mundo de corpos que possuem extensão, figura, número, movimento e repouso —, modificada pela ideia de força de Kepler e pela hipótese de Gilbert de uma atracção universal entre um corpo e outro, sendo este mundo natural, considerado à maneira de Galileu, como uma máquina feita por Deus e conhecida pelos seres humanos que, pela sua capacidade como criaturas sensíveis, o investem de «qualidades secundárias» de cor, som e assim por diante, qualidades que o mundo natural não possui intrinsecamente.

Newton deve também alguma coisa aos neo-epicuristas. Seguindo-os, Newton acredita que todos os corpos consistiam em partículas rodeadas por um espaço vazio. O seu repouso ou

¹ O Símbolo de mármore de um espírito eterno / Viajando solitário por estranhos mares do pensamento. (N. T.)

a sua mudança nesse espaço vazio eram determinados — pensava ele — por forças de duas espécies: *vis insita*, ou inércia (uma ideia derivada de Galileu), devido à qual os corpos ou se montinham em repouso ou se moviam uniformemente numa linha recta; e *vis impressa*, que causava movimentos acelerados, e das quais reconhecia haver mais do que uma espécie; mencionou duas: 1) gravidade ou peso, que definiu matematicamente como uma força de atracção recíproca variando na razão directa do produto das massas dos corpos em questão (sendo a massa definida como quantidade de matéria) e na razão inversa do quadrado da distância entre os seus centros (sendo centro circularmente definido como centro de gravidade); e 2) electricidade, sobre a qual significativamente se recusa a dizer seja o que for, a pretexto de que o nosso conhecimento experimental era então insuficiente.

Newton parece não ter consciência das dificuldades teóricas que se ocultam entre os fundamentos da sua filosofia natural, embora muitos desses fundamentos já fossem familiares há muito tempo. No *Scholium* anexo às suas definições, Newton distingue tempo absoluto, que «em si mesmo e sem relação com qualquer coisa exterior flui a uma velocidade uniforme», de tempo relativo, que «é medido pelo movimento», sem pôr a questão de saber se os dois são realmente distintos, e ainda a de como se pode dizer que algo «flui» a não ser relativamente a algo que permanece parado, ou como se pode dizer que «flui a uma velocidade uniforme» a não ser que esse fluxo seja medido pelo movimento. Newton distingue espaço absoluto, que «é em todo o lado uniforme e imóvel», de espaço relativo, que «é definido através dos nossos sentidos pela sua posição relativamente aos corpos», novamente sem pôr nada em questão. Newton distingue também movimento absoluto de movimento relativo, mais uma vez de uma maneira pouco escrupulosa, sem crítica. E essas distinções que não passam pelo crivo da crítica formam a base de todo o seu tratado. Para um observador com espírito crítico, essas distinções desvanecem-se mal são analisadas, deixando a conclusão, que os sucessores de Newton conscientemente alcançaram por fim, de que naquilo a que Newton chamou «filosofia experimental» a única espécie de tempo é o tempo relativo, a única espécie de espaço é o espaço relativo e a única espécie de movimento é o movimento relativo.

Paralelamente, no *Scholium Generale*, no final da obra, Newton acaba por demolir, com argumentos irrepreensíveis, a teoria cartesiana dos vórtices (isto é, a concepção de Descartes de que o espaço vulgarmente chamado vazio está cheio de uma matéria contínua e muito subtil, em constante movimento, que

gira em remoinhos à volta de todos os corpos de matéria compacta, e de que o movimento rotativo de um planeta, por exemplo, é devido ao facto de flutuar nessa matéria subtil e de ser arrastado circularmente no vórtice solar), pensando que dessa maneira demoliu a doutrina de que todo o espaço está cheio de matéria, e estabelece a realidade do espaço vazio. Proclama que, como não se pode, segundo os seus princípios, explicar a razão pela qual os planetas giram no mesmo sentido em volta do sol, ou por que as suas órbitas estão dispostas de tal maneira que nunca se chocam entre si, essa «maravilhosa estrutura do sistema solar não poderia formar-se a não ser graças ao engenho e ao poder de um ser inteligente», exaltando assim as limitações do seu próprio método numa prova da existência de Deus. Finalmente, no último parágrafo da obra, como que a desculpar-se por não ter cumprido o programa cartesiano de uma ciência matemática universal, chama a atenção para algumas questões que deixara de parte. Citarei o parágrafo todo.

«Gostaria de dizer alguma coisa sobre o espírito altamente subtil que penetra nos corpos compactos e se oculta neles, por força do qual partículas de corpos se atraem mutuamente dentro de distâncias diminutas e aderem na sua contiguidade; os corpos eléctricos actuam a distâncias maiores, tanto repelindo como atraindo os outros: a luz é emitida, é reflectida, é refractada, é inflectida, em corpos quentes; e a sensação é excitada, e os membros dos animais são movidos à vontade, por vibrações desse espírito propagadas através dos sólidos filamentos-nervos dos órgãos externos dos sentidos até ao cérebro e do cérebro para os músculos. Mas estes assuntos não podem ser expostos em poucas palavras: nem há experiências suficientes pelas quais as leis da acção desse espírito possam ser devidamente determinadas e demonstradas.»

Assim falava um homem suficientemente grande para ter consciência das limitações da sua obra. Sabia que o seu programa só tinha sido parcialmente cumprido. Todavia, não era suficientemente grande para ter consciência de que as interrogações a que não dera resposta se relacionavam com aquelas a que dera resposta. Por exemplo: serão os fenómenos da luz compatíveis com a doutrina do espaço vazio? Será a hipótese de que um corpo adere a outro — em virtude de uma atracção mútua entre as suas partes que não é gravitação — compatível com a doutrina de que uma massa é apenas uma quantidade de matéria? Será a hipótese de que a natureza contém forças repulsivas, bem como forças atractivas, compatível com a doutrina de que só um Deus omnipotente pode evitar que os planetas colidam entre si? E que razão

tem Newton para afirmar que todos os fenómenos catalogados no parágrafo acima transcrito são devidos a um único *spiritus subtilissimus*?

Newton tornou-se professor aos 27 anos. Publicou os *Principia* com 43; dos 54 aos 85 tomou conta da Casa da Moeda e viveu no retiro da velhice. Um dos problemas não solucionados, mencionado no parágrafo que acima transcrevi, ainda tentou resolvê-lo, como todos nós sabemos: o problema da luz. Publicou os resultados em *Optics*, em 1704, aos 62 anos; mas ele próprio, bem como o amigo a quem os apresentou para crítica, achou-os insatisfatórios. Newton tentara chegar a conclusões servindo-se desse *spiritus subtilissimus*, e foi derrotado. Talvez seja legítimo concluir que a negligência e o pensamento em segunda-mão de que Newton se serviu para tratar das questões fundamentais da cosmologia, facto para que chamei a devida atenção, provaram ao fim e ao cabo a sua nocividade.

§ 11 — Leibniz

A cosmologia de Leibniz não é essencialmente dissemelhante da cosmologia de Espinosa, e, em última análise, cai nas mesmas dificuldades. Para Leibniz, como para Espinosa, a realidade é tanto física como mental, possui tanto extensão como pensamento; consiste em mónadas, cada uma das quais é um ponto espacialmente relacionado com outros pontos, e também num espírito que apreende o que o rodeia. Leibniz cai no paradoxo de proclamar que todos os fragmentos de matéria têm o seu espírito iluminado pela concepção de espírito de grau inferior, isto é, a concepção de espíritos mais primitivos e rudimentares do que os nossos, cujas percepções e volições são relâmpagos momentâneos de inteligência muito abaixo do limiar da consciência. A grande diferença entre Espinosa e Leibniz é que Leibniz reafirma enfaticamente a doutrina das causas finais; tem uma concepção clara da evolução e conclui que esta não é nada se não tiver um fim em vista, afirmando ao mesmo tempo que, se o espírito primitivo é inconsciente, pode, no entanto, ter fins em vista apesar de não ter consciência deles. Assim, para Leibniz, a natureza é um vasto organismo, composto de organismos menores, penetrado de vida, capacidade de desenvolvimento e de esforço, e formando uma escala contínua, desde as formas mais desenvolvidas e conscientes da vida mental, impelidos por uma pressão constante, ou tendência essencial, para cima, que se faz sentir ao longo da escala. Ainda neste ponto, a teoria tem méritos notáveis; mas, uma vez mais, a relação

entre os aspectos mental e material da realidade é, em última análise, ininteligível; isto porque Leibniz viu, como Espinosa já tinha visto antes dele, que a vida de um organismo *qua* material, o processo físico da natureza, deve ser atribuída a leis puramente físicas, enquanto a sua vida *qua* mental deve ser atribuída apenas a leis do espírito; e, conseqüentemente, quando Leibniz pergunta a si próprio porque é que uma pancada no nosso corpo é acompanhada por dor na nossa mente, não consegue dar resposta, a não ser afirmando que há uma harmonia preestabelecida entre as duas séries de acontecimentos, isto é, uma harmonia preestabelecida por mandato de Deus, a mónada das mónadas. Todavia, ao dizer isto Leibniz não soluciona o problema; apenas o crisma com um nome longo.

§ 12 — Sumário: contraste entre a cosmologia grega e a cosmologia da Renascença

Antes de darmos mais um passo em frente, façamos um pausa para recapitularmos a situação em que ficámos. Para os primeiros gregos muito simplesmente e, com algumas restrições, para todos os gregos de uma maneira geral, a natureza era um vasto organismo, que consistia num corpo material distendido no espaço e penetrado por movimentos no tempo; todo esse corpo era dotado de vida, e portanto todos os seus movimentos eram vitais; além disso todos esses movimentos se orientavam para um fim, sendo dirigidos pelo intelecto. Esse corpo vivo e pensante era totalmente homogéneo no sentido em que era todo vivo, e dotado de alma e entendimento; não era porém homogéneo na sua composição uma vez que as diversas partes dele eram feitas de substâncias diferentes, cada qual tendo a sua própria natureza qualitativa e o seu modo de actuar. Os problemas que tão profundamente preocupam o pensamento moderno — o problema da relação entre matéria morta e matéria viva e o problema da relação entre matéria e espírito — não existiam. Não havia para eles matéria morta, pois não era reconhecida nenhuma diferença de princípio entre a rotação cíclica dos céus, e o crescimento cíclico e queda cíclica das folhas de uma árvore, ou entre os movimentos de um planeta no céu e os movimentos de um peixe na água; nunca foi, nem por momentos, sugerido que um devia ser atribuído a uma espécie de lei que nunca poderia servir para o outro. E não existia nenhum problema acerca da relação entre matéria e espírito, pois não era reconhecida nenhuma diferença entre a maneira como um ateniense compreendia e obedecia às leis de Sólon ou um espartano

às leis de Licurgo e a maneira como os objectos inanimados compreendiam e obedeciam às leis da natureza, a que estavam sujeitos. Não havia nenhum mundo material destituído de espírito e nenhum mundo espiritual destituído de materialidade; a matéria era apenas aquilo de que tudo era feito, sem forma própria e indeterminada, e o espírito era simplesmente a actividade pela qual tudo apreendia a causa final das suas próprias mudanças.

No século XVII tudo isto mudou. A ciência descobriu um mundo material completamente diferente: um mundo de matéria morta, infinito em extensão e todo ele penetrado por movimento, mas totalmente destituído de diferenças qualitativas e movido por forças uniformes e puramente quantitativas. A palavra «matéria» adquirira um novo sentido: já não era a substância informe de que tudo era feito mediante a imposição nela de formas; era a totalidade quantitativamente organizada de forças que se moviam. Ora, esta nova ideia de um mundo material não era imaginação vã; atingira sólidos resultados na ciência física, tal como esta tinha sido estabelecida por homens como Galileu e Newton; e essa nova ciência física foi reconhecida como um poder genuíno do intelecto humano, talvez o maior e o mais seguro progresso feito pelo conhecimento humano desde que os gregos tinham inventado a matemática. Tal como a filosofia grega, no tempo de Platão, tinha feito tudo para levar a matemática a sério, para a reconhecer como um facto comprovado, e para perguntar não se era possível mas sim como era possível, assim também a filosofia moderna, a partir do século XVII, foi obrigada, como seu primeiro dever, a encarar a física a sério, a confessar que o conhecimento adquirido para a humanidade por Galileu, Newton e seus sucessores até Einstein é um conhecimento autêntico, e a perguntar não se esse mundo material quantitativo poderia ser conhecido, mas sim porque é que podia ser conhecido.

Indiquei duas maneiras pelas quais esta questão não poderia ser resolvida com êxito no decorrer do século XVII. Uma era o materialismo, ou seja, a tentativa para explicar o conhecimento como uma actividade específica da mente, considerada como um género especial de matéria. Esta concepção soçobrou, pois a moderna concepção de matéria continha como sua própria essência o postulado de que todas as actividades das coisas materiais são descritas em termos de quantidade, como movimentos matematicamente determinados no tempo e no espaço; e acontece, pura e simplesmente, que o conhecimento nunca pode ser descrito nestes termos. A outra foi a doutrina das duas substâncias, com as modi-

ficações introduzidas por Espinosa e Leibniz, a qual falhou também por ser impossível conceber nestes termos qualquer relação entre espírito e matéria. O corolário de tais teorias foi a sua *reductio ad absurdum*, na medida em que o espírito não podia conhecer nada a não ser os seus próprios estados e *ex hypothesi* o mundo material não é um estado de espírito.

II

O SÉCULO XVIII

O século XVII legou por resolver ao século XVIII o problema de descobrir algumas relações intrínsecas entre espírito e matéria: algumas relações que, mantendo o carácter específico de cada uma, as tornassem porém genuína e inteligivelmente partes do mesmo mundo. Dois erros tinham de ser evitados: primeiro, a sua diferença essencial e até oposição não podia ser negada — o espírito não podia ser reduzido a um género especial de matéria, a matéria não podia ser reduzida a uma forma especial de espírito; segundo, embora se reconhecesse esta diferença e até oposição, não se devia levar este reconhecimento ao ponto de se negar uma unidade essencial que as relacionasse. Por unidade «essencial» designa-se uma unidade que é necessária para a existência de coisas unidas. Assim, se uma corda for esticada por dois postes, há um esticão na direcção de um poste e outro na direcção do outro. Estes esticões são forças diferentes: actuam em direcções opostas; e se os dois postes forem constituídos de uma maneira diferente e enterrados no chão de uma maneira diferente, actuarão de maneiras diferentes; todavia, mantêm-se uma unidade essencial entre eles, pois a força imposta por um está condicionada pela força imposta pelo outro.

§ 1 — Berkeley

A solução deste problema foi proposta por Berkeley. Ao aceitar a explicação de natureza do século XVII como um complexo de matéria inerte — isto é, matéria em que o próprio movimento era produzido por qualquer *vis impressa*, pela operação de qualquer causa eficiente externa — um complexo totalmente descritível em termos puramente quantitativos e destituído de diferenças

qualitativas, ao aceitar tal explicação, Berkeley fez notar que essa ideia era uma ideia abstracta, isto é, a ideia de algo essencialmente incompleto, a qual carece ser completada para constituir uma explicação integral da coisa que pretende representar. Na linguagem que, através de Locke, herdou de Descartes e de Galileu, o mundo material descrito pelo físico possuía apenas qualidades primárias, mas a natureza tal como actualmente a conhecemos possui também qualidades secundárias. Em parte alguma da natureza encontramos coisas com qualidades primárias sem ter qualidades secundárias; ou, numa linguagem mais apropriada, em parte nenhuma encontramos quantidade pura, destituída de qualidade. A quantidade sem a qualidade é uma abstracção, e um mundo de quantidade sem qualidade é um *ens rationis*, não uma realidade existente, mas sim uma concepção esquemática de certos aspectos seleccionados de realidade. Este é o primeiro passo da argumentação de Berkeley. O segundo passo é o seguinte: a doutrina corrente, igualmente herdada de Descartes e de Galileu através de Locke, atribui todas as diferenças qualitativas na natureza ao trabalho do espírito. As cores existem porque são vistas, e assim por diante. Ora, se assim é, um elemento integral da natureza tal como actualmente existe é obra do espírito; e se a natureza como um todo não pode existir sem esse elemento, segue-se que a natureza como um todo é obra do espírito.

Desta maneira, chega-se a uma posição metafísica completamente nova. Pegando nos elementos da cosmologia tradicional do século XVII e limitando-se a reorganizá-los, Berkeley demonstrou que, se a substância significa aquilo que existe por direito próprio e apenas depende de si próprio, só podia ser proclamada a existência de uma substância — o espírito. A natureza tal como existe empiricamente para a nossa percepção quotidiana é trabalho ou criação do espírito; a natureza, no sentido em que Galileu a definiu, o mundo material puramente quantitativo do físico, é uma abstracção, é, digamos, o esqueleto ou armadura da natureza que aprendemos através dos nossos sentidos e criamos ao apreendê-la. Resumindo: primeiro, pela acção dos nossos poderes mentais, criamos um verme, vivo, colorido, pertencente ao mundo natural de carne e sangue que conhecemos na nossa experiência diária; depois, pela acção do pensamento abstracto, retiramos dele a carne e o sangue e ficamos com o esqueleto. Este esqueleto é o «mundo material» do físico.

No essencial da argumentação de Berkeley não há falha. Berkeley exprime-se frequentemente de uma maneira apressada e tenta defender-se das objecções argumentando que está longe da perfeição; mas nenhuma crítica, por mais minuciosa que seja

atinge a sua posição principal, e logo que compreendemos o problema com que se debatia, somos levados a concluir que Berkeley o resolveu da única maneira possível. A sua conclusão pode parecer pouco convincente e as dificuldades em que nos coloca são inegáveis; mas não podemos deixar de reconhecer que, uma vez que as concepções de espírito e de matéria estavam definidas tal como o foram pelo século XVII, o problema de descobrir uma ligação essencial entre elas só podia ser resolvido como Berkeley o resolveu. A força da argumentação de Berkeley reside na tese de que, sendo a matéria aquilo que no senso-comum se admite que é, só pode ser criada nestas duas fases por uma dupla operação do espírito; mas Berkeley deixou em aberto a questão complementar: porque é que, sendo o espírito assim, executa essa dupla operação e, portanto, cria matéria? Esta foi a questão posta por Kant na secção da *Crítica da Razão Pura* chamada de «Analítica Transcendental»; e a sua resposta foi de que se a teoria do espírito estava correcta, quer dizer, se a actividade do pensamento tinha sido correctamente descrita pelos lógicos, as características que os físicos diziam existir no mundo material são precisamente aquelas que existirão em qualquer objecto construído pelo entendimento; por outras palavras, todo aquele que pensava, desde que pensasse da maneira descrita pelos lógicos, construiria um objecto tendo as características atribuídas à matéria pelos físicos do século XVII.

Todavia havia uma outra questão, que não só Berkeley como o próprio Kant deixaram insuficientemente tratada. Se a natureza é criada pelo espírito como produto da sua actividade pensante, que espírito é que criou a natureza? Obviamente, não foi o espírito deste ou daquele indivíduo humano. Nem Berkeley nem Kant nem qualquer dos seus discípulos pensaram sequer por um momento que Copérnico criara o sistema planetário heliocêntrico, ou Kepler as suas órbitas elípticas, ou Newton a razão inversa entre a atracção mútua de dois corpos e o quadrado da distância entre os seus centros. Berkeley afirmou muito peremptoriamente que o criador do mundo físico não foi nenhum espírito humano ou finito, mas sim um espírito infinito ou divino — Deus concebido como pensador ou sujeito absoluto. Deste modo, pôs de lado o panteísmo dos pensadores da Renascença, a teoria do mundo físico ou material como corpo de Deus, teoria que sobreviveu não só no materialismo, que ainda brilhava no seu tempo, mas ainda parcialmente em Espinosa e em Leibniz. Para Berkeley, como para Platão, para Aristóteles e para a teologia cristã, Deus é puro pensamento, não tendo corpo; o mundo não é Deus, mas sim a criação de Deus algo que Ele criou pela Sua actividade pensante. Todavia, surge

então o problema da relação entre o espírito infinito de Deus e os vários espíritos finitos. Para Berkeley, são duas espécies diferentes de espírito: o espírito de Deus torna-se qualquer coisa como o *intellectus agens* de Aristóteles que cria aquilo em que pensa; o espírito do homem, é como que o intelecto passivo que apreende passivamente uma ordem objectiva que lhe é apresentada por Deus. Contudo, isto não era, realmente, compatível com o ponto de partida do próprio Berkeley, pois quando Berkeley herdou de Locke a doutrina de que o espírito cria pelo menos uma parte da natureza — as qualidades secundárias —, esta doutrina implicava que o espírito em questão era o espírito humano. Negando-se isto, toda a estrutura do idealismo berkelyano cai por terra.

§ 2 — Kant

Kant, mais prudente e lógico do que Berkeley, insistiu em que o espírito que faz a natureza é um espírito puramente humano — *bloss menschliches*; mas, ainda aqui, este espírito não é o espírito do pensador individual, mas sim um ego transcendental, a mentalidade como tal ou entendimento puro, que é imanente a todo o pensamento humano (e este não *cria*, embora *faça* a natureza). Assim, a forma kantiana de idealismo representa a natureza — pela qual quero significar, como Kant quis, a natureza do físico, o mundo material de Galileu e de Newton — como um produto, não como um produto essencialmente racional e necessário da maneira humana de ver as coisas em si; e quando perguntamos o que são estas coisas em si, Kant replica simplesmente que não sabemos.

O problema da coisa em si é um dos mais embaraçosos problemas da filosofia de Kant. O que o torna tão embaraçoso é o facto de que parece impossível pôr o problema sem se cair redondamente em contradição. O problema é posto da seguinte maneira:

O que quer que saibamos, sabemos-lo no plano imediato, intuitiva e discursivamente, quer dizer: combinando o uso dos nossos sentidos e do nosso entendimento. A única intuição genuína é a intuição sensível, e o único uso válido do entendimento é pensar sobre coisas que apreendemos sensorialmente. Portanto, o único conhecimento é uma percepção inteligente, ou reflectida. Ora, aquilo de que nos aperecebemos é feito de (para usar um termo moderno) dados-de-sentido¹, e Kant aceitou aquilo que há já quase

dois séculos era uma opinião aceite, esses dados-de-sentido que só podiam existir em relação a um ente sensível: são essencialmente dados, os quais, para existirem devem portanto ser dados e recebidos. Portanto, tudo aquilo que conhecemos são apenas fenómenos, isto é: existem apenas em relação ao nosso espírito inteligente. Até aqui, tudo parece consequente; mas eis que chega a contradição. O espírito ao qual estes dados são fornecidos não é em si mesmo um dado; e aquilo que lhos fornece, a coisa em si, também não é um dado. O argumento implica que tem de haver espírito e tem de haver coisas em si mesmas; se estas não existem, todo o argumento cai por terra; no entanto, uma vez que só podemos conhecer os fenómenos, não poderemos com este argumento conhecer nem os espíritos nem as coisas em si. Se assim é, como poderemos dizer que existem? Se a coisa em si é um mero sinónimo daquilo que desconhecemos, é uma designação absurda que torna absurdo qualquer argumento; e entra como elemento indispensável em todo o corpus da filosofia de Kant.

A tentativa do próprio Kant para sair desta dificuldade surge muitas vezes aos olhos dos seus leitores como um verdadeiro insulto ao real. O que Kant diz é que, embora não possamos *conhecer* a coisa em si, podemos *pensá-la*; por exemplo: pensamos nela como aquilo que nos fornece dados-de-sentido, e portanto como qualquer coisa criadora, e criadora racionalmente; e como os estudos éticos a que se dedicou convenceram Kant de que se pode encontrar uma actividade criadora racional na vontade humana, Kant foi ao ponto de admitir que a coisa em si é mais semelhante à *vontade* do que a qualquer outra coisa. Isto fê-lo recuar até uma metafísica não muito distante da metafísica de Berkeley e de Aristóteles, uma metafísica segundo a qual, a causa última dos fenómenos devia ser procurada em algo que, seja como for, é mais semelhante ao espírito do que à matéria. E é opinião de Kant que, visto a natureza ou mundo material ser conhecido por nós apenas como uma colecção de fenómenos, os quais devem a sua existência à nossa actividade pensante e são essencialmente relativos a essa actividade, a nossa experiência prática como agentes morais activos revela-nos, não uma simples colecção de fenómenos mentais, mas sim o espírito tal como é em si mesmo. Qualquer tentativa (por exemplo, a tentativa feita pelos psicólogos) de um estudo «científico» do espírito sob condições laboratoriais resultará na construção de «fenómenos mentais» que são exactamente tão relativos ao nosso modo de pensar como o são os fenómenos da natureza. Se quisermos saber o que o espírito realmente é em si mesmo, a resposta é: «Actua, e logo o saberás». Na acção estamos, como nunca poderemos estar na pesquisa cien-

¹ No original *sense-data*.

tífica, «em confronto com a realidade». A vida da acção é uma vida em que o espírito humano alcança a sua própria realidade, a sua própria existência como espírito, e, ao mesmo tempo, alcança consciência da sua própria realidade como espírito.

Assim, à medida que a filosofia crítica de Kant se desenvolve, o filósofo parece contradizer-se pelo menos duas vezes. Na primeira crítica (*Crítica da Razão Pura*), onde Kant se interroga sobre os fundamentos metafísicos da ciência física ou conhecimento da natureza, a sua doutrina diz que só podemos conhecer um mundo fenomenal, que construímos no acto de o conhecer. Na segunda (*Crítica da Razão Prática*), onde Kant se interroga sobre os fundamentos metafísicos da experiência moral, a sua doutrina é a de que pela experiência moral conhecemos as nossas mentes como coisas em si. Na terceira (*Crítica do Juízo*), a sua doutrina é a de que a coisa em si, subjacente aos fenómenos da natureza, tem o carácter de mente: portanto, aquilo que conhecemos pela nossa experiência prática ou moral é do mesmo género daquilo que nós pensamos mas não podemos conhecer pela nossa experiência teórica como estudiosos da ciência natural.

O leitor do nosso tempo ignora este aspecto da filosofia de Kant, pois parece um insulto à sua inteligência tomar a sério uma doutrina que em segredo lhe diz que a coisa em si é incognoscível e, ao mesmo tempo, pretende dizer-lhe aquilo que ela é. Todavia, isto seria interpretar mal Kant. Kant nunca, nem por um instante, pensou que a coisa em si fosse incognoscível no sentido em que os seus críticos compreendem esse termo. A palavra *wissen*, *Wissenschaft*, em Kant, tem o mesmo significado especial ou restrito que a palavra «ciência» tem na linguagem moderna vulgar. A ciência não é a mesma coisa que o conhecimento em geral; é um género ou forma especial de conhecimento, cujo objecto é a natureza e cujo método de procedimento é exactamente essa combinação de percepção com pensamento, sensação com entendimento; que Kant tentou descrever na *Estética* e na *Analítica* da *Crítica da Razão Pura*. Kant não nos deu uma teoria do conhecimento no moderno sentido do termo; aquilo que nos deu foi uma teoria do conhecimento científico; e quando dizia que podíamos pensar a coisa em si embora não a pudessemos conhecer, queria dizer que tínhamos conhecimento dela mas não um conhecimento científico.

E em relação a isto devo fazer notar que a tentativa de Kant para assinalar um campo especial ao conhecimento científico, fora do qual devia haver outros campos para serem explorados por outras formas de pensamento, não era nova. O projecto de Descartes de uma ciência universal deixava expressamente de fora os campos da história, da poesia e da divindade. As formas de pen-

mento adequadas a estes campos não eram consideradas por Descartes como inúteis; não temos o direito de duvidar da sua sinceridade quando nos diz que lhes atribui elevada importância; mas considera-as como campos em que o seu método proposto, por ser um método estritamente científico, não seria aplicado. Kant herdou este ponto de vista de Descartes, com uma seguinte diferença: enquanto Descartes colocava a metafísica dentro da própria esfera do método científico, Kant colocava-a fora.

Portanto, a concepção de Kant conclui assim: o *objecto* do conhecimento científico não é Deus, nem o espírito, nem as coisas em si, mas sim a natureza; o *método* do conhecimento científico é uma combinação de sensação com entendimento; e dado que é agindo que conhecemos a natureza, graças a esse método, segue-se que a natureza é um mero fenómeno, um mundo de coisas tal como nos aparecem, cientificamente cognoscíveis porque as suas manifestações são perfeitamente regulares e previsíveis, mas existindo apenas na medida em que aceitamos o ponto de vista segundo o qual as coisas têm essa aparência. Estas verdades conhecemo-las através de uma espécie de conhecimento que não é científico: chamemos-lhe filosófico. O nosso conhecimento de que há coisas em si é, portanto, um conhecimento filosófico, e este é o género de conhecimento que nos pode revelar o que são as coisas em si.

Se tentarmos descobrir com exactidão o modo como Kant concebia a coisa em si, por outras palavras, se pretendermos conhecer com rigor a sua doutrina filosófica da coisa em si, não conseguiremos obter nenhuma resposta clara. Há duas explicações possíveis para este facto: ou Kant não conseguiu decidir-se sobre ela e não tinha nada de definido a dizer, ou achava essa doutrina tão óbvia que não tinha necessidade de dizer fosse o que fosse. Pode admitir-se a hipótese de que Kant se encontrava tão influenciado pelo cepticismo metafísico de escritores como Voltaire e Hume, que tinha dúvidas sobre se poderia haver uma teoria filosófica da coisa em si, embora a lógica da sua própria posição filosófica implicasse a possibilidade de tal teoria. Ou também pode ter acontecido que a influência da sua educação filosófica inicial na escola de Leibniz fosse ainda tão forte que o tivesse levado a partir do princípio de que a coisa em si era o espírito. Talvez estas duas explicações contenham parte da verdade e não sejam incompatíveis. O primeiro despertar de uma sonolência dogmática para um estado de cepticismo coloca-o numa posição não muito distante do próprio dogmatismo. Pelo menos uma coisa é certa, fossem quais fossem as razões determinantes, a verdade é que, não obstante Kant ter defendido que a ideia da coisa em si era um elemento

fundamental da sua filosofia (afirmou-o categoricamente, já na velhice, em resposta a um desafio de Fichte), ele nunca chegou a cumprir a sua tarefa de clarificar essa ideia e de dizer para si: «dado que admito que podemos conceber e de facto concebemos a coisa em si, tenho de me resolver a definir com exactidão *como* é que a concebemos e o que pensamos que ela seja».

Como não se preocupou em fazê-lo, Kant obrigou os que lhe sucederam a levar a cabo essa tarefa em seu lugar. Fichte tentou solucionar o problema cortando o mal pela raiz ao eliminar a coisa em si e ao representar o espírito construindo a natureza a par do nada. Isto deu origem a uma filosofia que tinha a aparência de um kantismo tornado pela primeira vez coerente e lógico; todavia, na realidade o que fez foi destruir o problema kantiano em vez de o resolver, pois o problema surgia não de uma consideração geral sobre conhecimento, mas sim das peculiaridades da natureza como algo *dado* ao espírito, algo com que o espírito se sente em confronto, o que implicava a existência de uma coisa em si.

O caminho certo era o de desenvolver a teoria de Kant optando por um método alternativo e foi isso que Hegel fez.

III

HEGEL: A TRANSIÇÃO PARA A VISÃO MODERNA DE NATUREZA

Kant admitiu que podemos e devemos conceber a coisa em si; mas deixou àqueles que lhe sucederam a missão de descobrirem como é que de facto devemos e podemos concebê-la.

Quem cumpriu essa missão como ponto de partida de toda a teoria cosmológica foi Hegel. Rejeitando a pretensão exclusiva do pensamento científico ao título de conhecimento, Hegel afirmou que a coisa em si é a mais fácil de conhecer de todas as coisas: porque é simplesmente ser puro, ser como tal, sem quaisquer determinações particulares, qualitativas ou quantitativas, espaciais ou temporais, materiais ou espirituais. A única razão por que parece incognoscível é porque não há nela nada em particular a conhecer; não tem características que a distingam de qualquer outra coisa, e portanto quando tentamos defini-la falhamos, não porque não possamos compreender o mistério da sua natureza, mas sim porque compreendemos perfeitamente bem que não há nada nela a ser definido. O ser em geral não é nada em particular; assim, o conceito de ser puro transpõe-se, tal como Hegel o explica, para o conceito de nada. Esta passagem ou transição lógica de um conceito para outro não é meramente uma transição subjectiva ou psicológica do nosso pensamento, de um conceito para um conceito diferente; é uma transição objectiva, um progresso real, pelo qual um conceito provém logicamente de outro que ele pressupõe. Esta é a ideia de devir, desenvolvimento ou progresso, que na sua forma primária ou fundamental é devir lógico: um progresso, mas não um progresso no tempo ou um movimento no espaço, ainda menos uma mudança de espírito ou progresso de pensamento, mas sim um progresso concreto, um movimento lógico inerente aos conceitos como tais. Assim respondia Hegel à questão de saber como é que a coisa em si podia ser criadora, ou uma causa de algo que não fosse a que chamamos necessidade

lógica, o poder inerente pelo qual um conceito gera outro que é, ao mesmo tempo, um conceito novo e uma nova forma de si mesmo. O conceito desenvolve-se como um organismo, passando da potencialidade à actualidade, ao fazer brotar novas determinações de si mesmo que são heterogêneas ao seu indiferenciado ponto de partida.

A partir daqui, Hegel desenvolve um sistema de conceitos que expõe naquilo a que chama a ciência da lógica. Este sistema de conceitos é, como o mundo platónico das formas para o ser imaterial, puramente inteligível, organicamente construído e o pressuposto de toda a existência material e mental. A diferença entre a concepção de Hegel e a concepção de Platão é que enquanto o mundo das formas de Platão é estático, destituído de mudança e de devir, o mundo das formas de Hegel é penetrado de um extremo a outro pelo progresso, é um mundo de formas dinâmico, o seu ser manifesta-se constantemente num devir em que cada conceito conduz ao conceito seguinte por necessidade lógica. Isto vence a objecção de Aristóteles a Platão de que as suas formas, por serem estáticas, não podiam explicar a origem da mudança e do progresso no mundo natural; para Hegel, as mudanças na natureza e até na origem da natureza são um resultado ou consequência lógica do progresso no mundo dos conceitos: a prioridade lógica é a base da prioridade temporal. Daí que contrariamente a Aristóteles, Hegel não precise de colocar um pensador ou espírito ao princípio da sua cosmologia como causa primeira; é verdade que descreve Deus como o objecto que a ciência da lógica estuda, mas Deus não é para Hegel um espírito — essa é uma maneira falsamente antropomórfica de O conceber; Deus é para Hegel o mundo autocriador e auto-subsistente ou o organismo de conceitos puros, e o espírito é apenas uma, embora a mais elevada e a mais perfeita, das determinações que Deus adquire no processo de autocriação que é também o processo de criar o mundo. Aqui reside a resposta de Hegel ao problema da relação entre espírito humano e espírito divino, relação que Berkeley deixara por resolver e de que Kant destitira por a considerar insolúvel: a importância do homem no mundo consiste precisamente no facto de que o homem é o veículo do espírito, a forma pela qual o ser de Deus, ou melhor, o devir de Deus, se desenvolve até atingir o apogeu como ser ou devir do Espírito. Isto parece panteísmo, na medida em que o progresso do mundo é concebido como idêntico ao progresso da vida autocriadora de Deus; todavia, a verdade é que difere do panteísmo, na medida em que Deus em Si mesmo, como o conceito criador puro, é anterior ao mundo material e transcende-o como sua causa.

O mundo dinâmico das formas, que Hegel refere demasiado colectivamente como sendo a Ideia, é a causa imediata ou o criador da natureza e a causa mediata, através da natureza, do espírito. Assim, Hegel rejeita o idealismo subjectivo — como lhe chama — de Berkeley e Kant, segundo o qual o espírito é o pressuposto ou criador da natureza; isso, afirma Hegel, inverte a relação entre eles, e neste ponto Hegel prefere o conceito materialista de natureza como causa do espírito. Aos seus olhos, o único erro deste conceito é fazer da natureza algo de absoluto, autocriador ou auto-explicativo, enquanto, de facto, pensa Hegel, os idealistas subjectivos têm razão, tal como a tinham Platão e Aristóteles, ao considerar a natureza como essencialmente criada, derivada, dependente de algo: só com a diferença de que para Hegel esse «algo» é não o espírito mas a Ideia. E Hegel concorda totalmente com Platão ao considerar a Ideia, não como um estado ou uma actividade ou uma criação do espírito, não assimilável em suma ao que quer que seja de subjectivo, mas sim a um domínio autocontido e auto-existente do ser que é o objecto apropriado do espírito. A isto chama Hegel «idealismo objectivo», como oposto ao idealismo subjectivo de Kant, ou «idealismo absoluto», pois concebe a Ideia como algo de real em si mesmo e não dependendo, seja de que maneira for, do espírito que a concebe.

É Hegel quem descreve o conceito filosófico comum a Kant e a Berkeley como idealismo subjectivo. Não tenho porém a certeza se foi Hegel quem inventou esta designação, mas, de qualquer maneira, o uso vulgar que fazemos dele provém de Hegel e, por isso, Hegel tem o direito de ser consultado quanto ao seu significado. Tal como Hegel o usou, idealismo subjectivo é a teoria segundo a qual as ideias ou conceitos só existem para um sujeito ou (como diz Hegel) a ilusão de que «as ideias existem apenas na nossa cabeça». Hegel considera tal ilusão como um legado do dualismo cartesiano corpo-espírito, que levou as pessoas a pensar que tudo aquilo que não é material é espiritual, de tal maneira que o conceito, em vez de constituir um pressuposto do pensamento, foi adulterado a pontos de se tornar num simples modo de pensar, num acto ou hábito do pensamento. Neste sentido, o idealismo subjectivo deve ser claramente diferenciado de solipsismo, que é a teoria — actualmente proclamada por certa corrente de cartesianos — de que nada existe senão a própria pessoa, isto é, a mente da própria pessoa. Esta, evidentemente, é uma forma de idealismo subjectivo, mas que jamais foi proclamada por Berkeley ou por Kant.

A filosofia de Hegel é um sistema que se divide em três partes. A primeira parte é a lógica, ou teoria da Ideia. A segunda é a

teoria da natureza; a terceira é a teoria do espírito. Estas três partes formam aquilo a que Hegel chama a enciclopédia das ciências filosóficas, e toda a questão ou doutrina filosófica cai algures num ponto deste esquema total. É evidente que não vou tentar expor aqui o sistema de Hegel na sua totalidade. Limitar-me-ei a tentar esboçar a concepção hegeliana de natureza e a mostrar como essa concepção se dirige por um lado para a Ideia e para o espírito pelo outro.

Para Hegel, a natureza é real; não é em nenhum sentido uma ilusão ou algo que pensamos que existe quando aquilo que realmente existe é outra coisa diferente; nem tão-pouco é mera aparência, algo que só existe porque a concebemos. Existe realmente, e existe independentemente seja de que espírito for. Todavia, a palavra «real» é de certo modo ambígua. Literalmente, significa aquilo que caracteriza uma *res*, ou coisa; e se as coisas são aquilo que existe no espaço e no tempo, a natureza é não só real mas a única realidade, pois é precisamente a totalidade das coisas, o domínio da coisificação. Todavia, o uso corrente da palavra «real» tem pelo menos um outro significado: o significado de quando dizemos que determinado quadro não é um Rembrandt real¹ mas apenas uma imitação. O quadro é uma coisa, tem *realitas*; mas não tem *veritas*; não personifica a ideia que parece personificar.

Ora, segundo Platão e Aristóteles, todas as coisas naturais são essencialmente coisas envolvidas num processo de devir; e isto acontece porque as coisas estão sempre a tentar tornar-se realizações adequadas das suas próprias formas, sem que nunca o consigam totalmente. Neste sentido, tudo na natureza é até certo ponto irreal, no sentido secundário da palavra: não mera aparência, ainda menos uma ilusão, mas qualquer coisa que não consegue ser totalmente ela própria. Hegel aceita esta visão platónico-aristotélica da natureza.

A natureza é penetrada, para Hegel, como para Aristóteles, de *tendência*; tudo na natureza tenta tornar-se algo de definido; todavia, a convergência do processo para o seu próprio fim é sempre assintótica e nunca alcança o ponto de coincidência. É por isso que as leis da natureza são aquilo a que os cientistas modernos chamam leis estatísticas, não descrevendo com rígida exactidão o comportamento de cada indivíduo isolado, mas sim a tendência geral do seu comportamento, o tipo de comportamento para o

¹ A tradução da palavra inglesa *real* apresenta aqui a já referida dificuldade de ter basicamente dois significados em português: *real* e *verdadeiro*. Neste caso, em português diríamos um Rembrandt *verdadeiro* e não *real*. (N. T.)

qual o seu movimento é orientado. Neste sentido, a natureza não é real; nada na natureza se ajusta plena e completamente à nossa descrição científica dela; e isto não acontece porque as nossas descrições tenham necessidade de ser corrigidas, mas sim porque há sempre na natureza um certo *back-lash*¹, um elemento de indecisão, de potencialidade (para usar a linguagem de Aristóteles) que ainda não atingiu a sua plena actualidade.

Qual a razão deste elemento de *back-lash*, ou indecisão, na natureza? A resposta de Hegel a esta questão é profundamente original. Os gregos eram levados a atirar as culpas disso para a matéria e a insinuar que a forma, embora perfeita em si mesma, não se realizava plenamente na matéria, por a matéria ser de certo modo recalcitrante; mas isto não era uma resposta válida, pois a alegada recalcitrância da matéria era apenas um nome para o facto de a forma, fosse por que razão fosse, não se realizar plenamente nela. A opinião de Hegel é que as formas da natureza não conseguem realizar-se plenamente devido a uma certa peculiaridade dessas mesmas formas. São formas de uma classe especial que, devido a qualquer coisa na sua própria estrutura, não podem realizar-se completamente. A tarefa a que a natureza se entrega ao tentar realizá-las é, portanto, uma tarefa intrinsecamente impossível de cumprir, só podendo ser executada de uma maneira imperfeita e aproximada. São, digamos, formas utópicas, exigindo realização e ao mesmo tempo tendo nelas qualquer coisa que torna essa realização impossível. O que torna a sua realização impossível é o facto de serem «abstractas», isto é, o facto de irem de encontro aos seus próprios modelos, constituindo esses padrões transcendentais, que em si mesmos são essencialmente imateriais mas que exigem ser reproduzidos em matéria.

Os conceitos de natureza podem ser comparados neste aspecto, a dois outros tipos de conceito: o de lógica pura e o de espírito. Os conceitos de lógica puramente lógicos são determinações do puro ser, e todos eles pertencem, como atributos necessários, a qualquer outra coisa; não há possibilidade de os conceitos dessa outra coisa deixarem de manifestar qualquer um deles, pois estão todos unidos de uma tal maneira que onde um deles se realiza todos se realizam; e todos se realizam em todo o lado. A descrição desses conceitos é a descrição elaborada, ou desenvolvida, de qualquer coisa, seja o que for, exactamente na medida em que é qual-

¹ Este termo inglês não tem tradução directa. É um termo técnico (de que o autor se socorreu metaforicamente) que significa *lassidão* na força transmissora de uma máquina. (N. T.)

quer coisa — um corpo ou um espírito ou qualquer outra coisa, se é que há qualquer outra coisa.

Os conceitos de espírito, por um lado, são (como os conceitos de natureza) conceitos que determinam o carácter de um género especial de coisa existente no estado presente; mas esta coisa (a saber: o espírito) tem a peculiaridade de impor este carácter a si mesmo pela sua própria actividade livre, e portanto tem a liberdade de desenvolver em si mesma uma posse perfeita deste carácter. Estes conceitos definem aquilo que o espírito deve ser, e o que o espírito deve ser pode sê-lo, e na verdade sabe que deve ser isso apenas na medida em que já está a sê-lo. A moralidade, por exemplo, é um conceito do espírito; e só um espírito que já é um agente moral reconhece que deve ser um agente moral.

A maneira como Hegel concebe os conceitos ou formas que presidem aos processos da *natureza* é paralela à maneira como Platão concebe *todas* as formas. Por exemplo: o próprio Platão explica que o conceito de Estado ideal não pode ser exactamente realizado em nenhum Estado do presente, pois a natureza humana, sendo o que é, nunca se pode organizar numa perfeita personificação desse conceito; no entanto, a exigência de que isso deve ser feito, a exigência de que a forma do Estado ideal deve ser realizada na natureza humana, é uma exigência essencial à própria forma; assim, a forma incumbe a natureza humana de uma tarefa de que ela não pode fugir e que, no entanto, nunca pode esperar cumprir realmente.

Mas porque havia Hegel de supor que todas as formas da natureza tinham este carácter peculiar? Para respondermos a isto, temos primeiro de saber o que é o elemento distintivo da natureza, qual é a peculiaridade que a distingue como um todo da Ideia por um lado e do espírito por outro. A resposta de Hegel é de que a natureza é essencialmente uma realidade exterior, o mundo exterior. Aqui, exterior não significa exterior *a nós*. A natureza nunca é exterior a nós. Não é exterior aos nossos corpos; pelo contrário, os nossos corpos são uma parcela dela; não é exterior aos nossos espíritos, pois nenhuma coisa pode estar fora de outra a não ser que ambas ocupem posições no espaço e, portanto, sejam corpos materiais; e os nossos espíritos, não sendo corpos, não estão situados em nenhum ponto do espaço; se estivessem seriam efectivamente partes da natureza. O que Hegel quer dizer ao chamar à natureza o mundo exterior é que é um mundo caracterizado pela exterioridade, um mundo em que todas as coisas são exteriores umas às outras. Assim, a natureza é o domínio da exterioridade; é um mundo (ou antes, *o* mundo) em que as coisas estão fora umas das outras. Esta exterioridade tem duas formas: uma,

em que todas as coisas estão fora de todas as outras coisas — o espaço; outra, em que todas as coisas estão fora de si próprias — o tempo. Quando digo que uma coisa está fora de si mesma no tempo, quero dizer que a realização do seu conceito ou ideia está espalhada pelo tempo fora; os vários elementos que vão constituir o conceito, os vários atributos ou caracteres dessa coisa, estão separados uns dos outros pertencendo-lhe sucessivamente e nunca ao mesmo tempo. Por exemplo: faz parte da natureza de um coração o facto de ele se dilatar e contrair; mas como o processo que implica estas duas fases é um processo natural e não lógico, a transição de uma fase para a outra ocorre no tempo, e, assim, o coração pára de fazer um movimento quando começa a fazer o outro. O seu ser completo, como coração, implica quer a sístole quer a diástole: mas este ser é fragmentado e realiza-se gradualmente, sendo o tempo a índole da sua fragmentação e da sua realização gradual.

A ideia de natureza segundo Hegel é assim a ideia de uma realidade cortada em duas partes, espalhada ou distribuída pelo espaço e pelo tempo fora. Esta característica afecta não só a ideia de natureza como um todo, mas também toda a ideia de seja o que for que pertença à natureza. A ideia de um corpo material é a ideia de um número de partículas distribuídas no espaço; a ideia de vida é a ideia de um número de características distribuídas no tempo. Consequentemente, não existe nenhum lugar em que a ideia de um corpo possa ser localmente exemplificada e nenhum tempo em que todas as características de vida possam ser actualizadas. Em parte alguma se pode dizer que o corpo está *aqui*; nunca ninguém poderá dizer «Existo *agora*, neste mesmo instante». Mesmo que se indique um pé cúbico de espaço quando se diz *aqui* e um período de oitenta anos quando se diz *agora*, mesmo assim ainda não se pode dizer que o ser do corpo está totalmente contido dentro desse espaço, nem que o ser do organismo está totalmente contido dentro desse período de oitenta anos; em ambos os casos o ser da coisa transpõe esses limites; o corpo, pelos seus efeitos gravitacionais, faz-se sentir através do espaço, e o organismo, mesmo que o consideremos física ou quimicamente, biológica ou moralmente, é apenas uma concreção temporal e local numa corrente de vida que se expande por todos os lados para além dele, e aquilo que designamos como peculiaridades desse organismo são na realidade características dominantes dessa corrente de vida em geral.

Seguindo esta linha de pensamento, em breve chegamos à concepção, que Whitehead redescobriu e tornou conhecida no nosso tempo, segundo a qual cada fragmento de matéria do mundo está localizado não simplesmente *aqui* ou *ali* mas em toda a parte.

Esta concepção, como Whitehead certamente sublinhou, é sem dúvida chocante para os físicos modernos; e é um facto notável da moderna cosmologia o de a ciência física dos nossos dias ter chegado a uma concepção de matéria e de energia que nesta medida concorda com as implicações da teoria da natureza de Hegel; facto notável que um cientista-filósofo como Whitehead possa manter a teoria de Hegel (sem saber que ela é de Hegel, pois, ao que julgo, Whitehead parece não ter lido Hegel) e deixá-la desenvolver livremente até tornar o conceito de natureza — tal como o próprio Whitehead diz — num conceito de pura actividade. O que é possível para Whitehead, não foi porém para Hegel, pois a física do tempo de Hegel ainda era a física de Galileu e de Newton, uma física concebida em termos de coisas «simplesmente localizadas» (para usar a expressão de Whitehead) no espaço. Consequentemente, o conjunto da teoria de natureza hegeliana está comprometido por um dualismo que a longo prazo o desfaz em pedaços. Por um lado há o pressuposto, que Hegel herdou do século XVII, da concepção de natureza como uma máquina, um montão de matéria morta em movimento; por outro lado, há a implicação cosmológica do pensamento de Hegel, que insiste em que toda a realidade é constituída por progresso e actividade; tal natureza não pode ser simplesmente uma máquina, pois encerra em si o poder de evoluir a partir de si mesma, por uma necessidade lógica, no sentido da vida e do espírito.

Hegel pertence a uma geração de alemães que idolatraram a Grécia antiga e que estudaram a sua arte, literatura e pensamento com apaixonada intensidade. O organicismo ou anti-mecanicismo da *Naturphilosophie* de Hegel podia ser facilmente considerado como uma filosofia em que os problemas deixados em aberto pelo pensamento do século XVIII foram resolvidos por regresso ao pensamento da Grécia antiga. Digo facilmente porque tais qualificações são características desse tipo de história, superficial, que fala de «influências» e de «imitações», etc., e quando proclama que A foi influenciado por B, nunca põe a questão de saber o que houve em A que o tivesse levado a ser influenciado por B ou o que houve em A que o tornasse capaz de recorrer a B. Um historiador de ideias que não se contente com estas fórmulas fáceis não verá Hegel a tapar as fendas do pensamento do século XVIII com estuque tirado de Platão e de Aristóteles. Verá Hegel como o ponto em que, pelo seu próprio desenvolvimento, o pensamento do século XVIII se tornou suficientemente maduro para compreender Platão e Aristóteles e, portanto, para coordenar os seus próprios problemas com os problemas que Platão e Aristóteles discutiram. Todavia, ao estabe-

lecer essa ligação com o pensamento grego, Hegel perdeu o contacto com a vida prática da sua geração. Hegel foi um revolucionário. A sua concepção de natureza conduziu (conscientemente) a conclusões revolucionárias acerca da atitude mais adequada à pesquisa científica. Hegel quis ir de Galileu para Einstein mais ou menos em linha recta. Mas vivia numa geração de contra-revolucionários, os quais proclamavam que aquilo que fora suficientemente bom para Newton era também suficientemente bom para eles e assim seria para todas as gerações vindouras. Esta polémica entre Hegel e os seus contemporâneos levantou-se a partir de certas discrepâncias no pensamento de Hegel.

Hegel seguiu as pisadas de Kant e de Newton, de Descartes e de Galileu ao considerar o espaço e o tempo vazios, como as coisas fundamentais da natureza: o esquema duplo que rege a distribuição dos factos naturais; o movimento que predomina na natureza é para Hegel, à maneira platónico-aristotélica, o da translação de algo mais fundamental — o progresso lógico — em termos de espaço e tempo; mas Hegel vê que se o conceito de natureza assim espalhado pelo espaço e pelo tempo for tomado a sério, leva à conclusão de que nunca nenhuma coisa ou progresso natural tem, digamos, um lar próprio nem no espaço nem no tempo, e consequentemente a própria ideia de existir no espaço ou acontecer no tempo é uma ideia contraditória.

Perante esta situação, o que fez Hegel? Alguns filósofos, quando vêem que uma coisa contém contradições, argumentam que essa coisa é apenas uma aparência, não uma realidade. Todavia, este expediente de evasão não serve para Hegel, pois, na teoria do conhecimento, Hegel é um ultra-realista e pensa que tudo aquilo que parece, na medida em que realmente parece, é real. Ora, a natureza tem realmente uma aparência para nós, aparece-nos; está visivelmente presente aos nossos sentidos, ou antes — como Kant o demonstrou — não aos nossos sentidos mas à nossa imaginação, e apresenta-se inteligivelmente ao pensamento do cientista. Portanto, a natureza é real. Mas a contradição nela existente, segundo Hegel, prova a sua incompletude; é algo que está votado a tornar-se qualquer outra coisa. Esta outra coisa em que a natureza se torna é o espírito. Consequentemente, poderemos dizer, se quisermos, que, para Hegel, natureza implica espírito. Mas esta implicação nada tem a ver com qualquer engrenagem de pensamento. Não significa que quando pensamos na natureza sejamos obrigados a prosseguir e a pensar no espírito. Nem tão-pouco significa que a natureza é algo que não pode existir a não ser que o espírito também exista. Significa antes que a natureza é uma fase de um processo real que progressivamente

vai conduzindo à existência de espírito. A natureza para Hegel é uma abstracção, tal como o fora para Berkeley e Kant; mas é uma abstracção real, não uma abstracção mental. Por uma abstracção real quero dizer uma fase real de um processo real, independente da fase subsequente a que conduz. Assim, o crescimento de um rebento de uma folha de árvore é um processo que realmente acontece, e acontece antes de a folha estar plenamente formada; a separação dessas duas coisas, rebento e folha, não é uma ficção da mente humana; mas embora o rebento tenha um carácter próprio realmente diferente do carácter da folha, está também votada a tornar-se numa folha, e esta actividade de se tornar numa folha é parte da sua essência — é mesmo a parte mais essencial dessa essência. Rebento e folha são, assim, fases de um processo e a folha em si mesma é uma abstracção desse processo, mas uma abstracção feita pela natureza, que por todo o lado actua dessa maneira, através de fases sucessivas de um processo geral, fazendo uma coisa antes de fazer a coisa seguinte. Ora, para Hegel, a natureza no seu conjunto implica espírito, na mesma medida em que o rebento implica a folha; a natureza deve ser antes de mais ela própria, e portanto a nossa concepção dela é verdadeira e não ilusória; mas só é ela própria provisoriamente; vai a caminho de deixar de ser ela própria para se tornar espírito, tal como o rebento só é ele próprio para deixar de ser um rebento e se tornar uma folha. E este carácter provisório do rebento como uma fase transitória de um processo geral apresenta-se logicamente como uma contradição da ideia de rebento, uma contradição entre o que é e o que passa a ser. Tal contradição não é uma falha do botânico; não é de maneira nenhuma uma falha; é uma característica inerente à realidade, na medida em que a realidade significa o que existe aqui e agora, isto é, o mundo da natureza.

Num aspecto, o paralelo entre o processo do rebento para a folha e o processo da natureza para o espírito é imperfeito. O processo do rebento para a folha é um processo dentro da natureza e, portanto, dentro do tempo. Obviamente, a transição da natureza para o espírito não pode dar-se dentro da natureza, pois isso levar-nos-ia para além da natureza; consequentemente, essa transição não é uma transição temporal mas sim uma transição ideal, ou lógica. Nunca, segundo Hegel, poderia haver uma certa altura do tempo em que toda a natureza se tornaria espírito, e, inversamente, nunca houve uma determinada altura do tempo em que nada na natureza se tornasse espírito; o espírito está sempre e sempre esteve a desenvolver-se fora da natureza, de certo modo como os corpos que gravitam, sempre geraram campos de força

ou como as séries de números se geraram a si mesmas até ao infinito.

Isto leva-nos a um ponto em que a cosmologia de Hegel difere nitidamente da maior parte das cosmologias correntes nos nossos dias: esse é, de facto, o ponto principal, o ponto crucial de diferença. Trata-se do ponto da filosofia hegeliana relativo ao significado do tempo. As cosmologias modernas baseiam-se em geral na ideia de evolução, e representam o desenvolvimento, não apenas de uma espécie ou ordem natural desenvolvendo-se no tempo, mas também o do espírito da natureza. Conceitos desta espécie eram já esboçados no tempo de Hegel, mas Hegel só se ocupou deles para os rejeitar enfaticamente. Toda a realidade — afirma Hegel — é um sistema de estratos, ou graus, mais elevados ou mais baixos; isto é verdade quer em relação ao espírito, em que há um estrato inferior de sentido e um estrato superior de intelecto, com subdivisões, quer em relação à natureza, em que o inorgânico ou sem vida e o orgânico são as duas principais divisões; e na natureza, que é o domínio da exterioridade, o vivo e o sem vida em vez de se interpenetrarem têm de existir exteriores um ao outro, como classes separadas das coisas. Todavia, Hegel insiste em que não pode haver uma transição temporal, mas sim apenas uma transição lógica, das formas inferiores para as formas superiores da natureza. Ora, houve uma razão para Hegel adoptar esta posição. A razão é que num mundo de matéria inteiramente morto e mecânico, tal como foi concebido pelos físicos do tempo de Hegel (que Hegel aceitou como ponto de partida) não se pode admitir que produza vida ao fazer a única coisa que tinha o poder de fazer: redistribuir-se pelo espaço. Há nas coisas vivas um princípio novo de organização em actividade que difere qualitativamente do princípio da matéria morta; e dado que o domínio da matéria era *ex hypothesi* destituído de diferenças qualitativas, não poderia produzir por si mesmo essa inovação especial. Consequentemente, na medida em que os físicos se contentavam com a sua concepção de matéria morta, a sua autoridade tornou impossível a aceitação de uma teoria da evolução.

Aqui, mais uma vez, podemos observar a incompletude da *Naturphilosophie* de Hegel, as contradições irreduzíveis da sua base lógica. O que estava Hegel a fazer? Estaria a tentar apresentar uma análise filosófica à maneira kantiana daquilo que os cientistas da natureza tinham feito e em que acreditavam? Por outras palavras: será a sua *Naturphilosophie* uma tentativa para resolver a questão de como é que os cientistas da natureza tinham chegado a saber aquilo que de facto sabiam? Ou estaria a tentar

ir por detrás dos resultados já conseguidos pelos cientistas da natureza, para conseguir uma ordem de resultados por um método que não era o método tradicional da ciência natural, mas sim o seu próprio método filosófico?

Hegel tem sido culpado de ter feito ambas estas coisas, sempre a pretexto de que devia ter feito a outra. A verdade é que ele fez realmente as duas. Começa por aceitar provisoriamente a ciência natural tal como ela era no seu tempo (e Hegel tem sido muito frequentemente e muito injustamente acusado de o ter feito, isto é, de ter aceite aquilo que lhe era apresentado por homens que, por viverem em fins do século XVIII, são hoje considerados meros exemplos de loucura medieval) e prossegue até se sentir profundamente insastifeito com essa ciência natural sua contemporânea e tenta então fazer coisa superior a ela, servindo-se das suas ideias para demonstrar aquilo que a ciência deveria ser. E Hegel também tem sido muito frequente e injustamente culpado do contrário, isto é, de não ter aceite aquilo que esses mesmos pretensos loucos lhe diziam e de ter tentado criticar a sua obra quando devia deixá-la em paz, como obra «científica» e, portanto, sacrossanta, que era.

Hegel lutava para atingir uma síntese entre a ciência contemporânea e os resultados a que tinha chegado pelos seus próprios métodos, entre a concepção da natureza como uma máquina e a concepção de toda a realidade impelida pelo progresso. Hegel tinha razão ao pensar que essa tese era necessária. Não quero dizer com isto que estivesse certo em relação à síntese que veio a atingir. O que quero dizer é que Hegel trabalhou com afã para tentar urgentemente (depois de se ter comprometido com uma distinção insatisfatória entre ciência natural e filosofia) resolver pela filosofia os problemas da ciência natural, sem reparar que a ciência natural pode resolver os seus próprios problemas a seu tempo e pelos seus próprios métodos. Tentou antecipar pela filosofia algo que de facto só poderia ser a futura evolução da ciência natural. Essa antecipação, como agora podemos verificar, foi em muitos pontos espantosamente exacta; mas no pensamento científico não há lugar para a antecipação; só se dá valor aos resultados obtidos cientificamente.

TERCEIRA PARTE

A VISÃO MODERNA DA NATUREZA

I

O CONCEITO DE VIDA

§ 1 — **Biologia evolucionista**

A partir da época de Hegel, o conceito de evolução passou principalmente por duas fases: primeiro, uma fase biológica; depois uma fase cosmológica.

Esta fase biológica é de extrema importância relativamente à teoria geral da natureza, pois foi este movimento do pensamento que acabou por destruir em definitivo o velho dualismo cartesiano de matéria e espírito, ao introduzir entre um termo e o outro um terceiro termo — vida. O trabalho científico do século XIX foi largamente devotado a estabelecer a autonomia das ciências biológicas como um domínio separado, independente, por um lado, da física, ou ciência da matéria, e da ciência do espírito, por outro. Na cosmologia antiga e na medieval as ideias de matéria, vida e espírito estavam tão fundidas umas nas outras que se tornava difícil distingui-las; o mundo, *qua* extensão, era considerado material; *qua* movimento, vivo; *qua* ordem, inteligente. O pensamento dos séculos XVI e XVII excluíram a alma do mundo, e criaram a física moderna ao conceber os movimentos ordenados da matéria como movimentos mortos. Nesta concepção já estava implícito um contraste com os movimentos vivos, mas a biologia moderna ainda não tinha nascido, e Descartes tentou deliberadamente conceber os animais como autómatos, isto é, explicar os factos biológicos em termos da física nova. Mesmo em Hegel, a divisão da cosmologia em teoria da natureza e teoria do espírito é ainda uma relíquia do dualismo cartesiano e demonstra que a biologia ainda não era uma terceira divisão da ciência, com princípios próprios.

Antes de ter surgido a biologia do século XIX, o processo de geração dos organismos vivos era concebido como um processo de reprodução, isto é, um processo pelo qual a forma específica do organismo progenitor era reproduzida na progénie.

A menor falha nessa reprodução, que tinha de ser exacta, era considerada como aberração, como fracasso, como que um tiro da natureza que pura e simplesmente tivesse falhado o alvo. E, é claro, havia uma profusão de provas a favor de tal ideia; dentro da nossa experiência, as espécies orgânicas mantêm-se relativamente estáveis, e as aberrações que se tornam notadas são em geral ou incapazes de viver ou pelo menos incapazes de se reproduzirem. Todavia, a paleontologia, tal como foi estudada pelos geólogos do século XVIII, fez ver claramente que esta prova já não podia servir para um longo período de tempo; isto porque a geologia veio a provar a existência de eras primitivas em que a fauna e a flora do mundo tinham sido muito diferentes da fauna e da flora do nosso tempo. Interpretou-se este novo conhecimento presumindo-se que os organismos actuais traçavam a sua genealogia, não através de uma linha de antepassados todos iguais entre si, mas sim através de formas especificamente diferentes; assim, a forma específica sofre mudanças no tempo à medida que a história do mundo se desenrola. Esta hipótese foi grandemente reforçada, se não sugerida, pelo estudo da história humana, em que as formas de organização política e social podem permitir-nos ver nitidamente que estão sujeitas a uma evolução da mesma espécie. O estudo da geração dos animais domésticos, especialmente devido a Darwin, permitiu verificar que dentro de períodos de tempo relativamente curtos a acção humana, ao seleccionar certas raças para descendência, pode produzir formas tendo pelo menos uma forte semelhança com as espécies independentes e sendo como elas capazes de se manter fiéis ao tipo.

Estas considerações levaram a uma concepção inteiramente nova do processo generativo. Enquanto até então tinha sido atribuído à natureza um esforço para reproduzir formas de vida fixas, a partir de então a natureza foi concebida como tentando — tal um criador de gado — criar sempre formas novas e cada vez melhores. Todavia, para um criador de gado uma forma melhor significa uma espécie de gado que melhor corresponda aos seus interesses; assim, os objectivos do criador de gado são impostos ao gado do exterior. Com a natureza o caso é diferente; ao melhorar as formas de vida, a natureza trabalha de dentro para fora; e, conseqüentemente, quando dizemos que a natureza está a produzir uma forma de vida melhor, o que queremos dizer com isso é que está a produzir uma forma mais apta a sobreviver, ou simplesmente a viver, isto é, uma forma que personalize mais adequadamente a ideia de vida. A história da vida é, portanto, concebida como a história de uma infinita sucessão de experiências por parte da natureza para produzir organismos cada vez mais

intensa e efectivamente vivos. Esta concepção de vida só com grande dificuldade e lutas duras se foi distinguindo das concepções já familiares de matéria e espírito. A nova biologia concebia a vida como assemelhando-se à matéria e diferenciando-se do espírito, por ser totalmente destituída de objectivos conscientes; Darwin falou de uma maneira livre de selecção, e constantemente usou uma linguagem que implicava uma teleologia da natureza orgânica, mas nunca, nem por um instante, concebeu a natureza como um agente consciente tentando fazer experiências deliberadamente e com consciência dos objectivos que estava a perseguir; se nos déssemos ao trabalho de verificar que a filosofia estava subjacente à sua biologia chegaríamos a algo semelhante à concepção de Schopenhauer do processo evolucionista, como auto-expressão de uma vontade cega, uma força criadora totalmente destituída de consciência e dos atributos morais que a consciência confere à vontade do homem; e são ideias dessas que vemos flutuar por todo o lado na atmosfera criada pelos contemporâneos de Darwin, tais como Tennyson. Por outro lado, a vida era concebida como assemelhando-se ao espírito e diferenciando-se da matéria ao desenvolver-se através de um processo histórico, e orientando-se através desse processo, não ao acaso, mas sim numa determinada direcção, em direcção à produção de organismos mais aptos a sobreviver em dado ambiente, fosse este qual fosse. Se o ambiente mudava, se, por exemplo, um mar que continha peixes fosse secando muito lentamente, a teoria era de que os peixes, geração após geração, encontrariam meios de se adaptar a viver primeiro no lodo e depois na terra seca; se se mantivesse estável, a teoria era de que peixes mais fortes e mais activos iriam gradualmente nascendo e expulsando ou devorando os seus vizinhos com menos capacidade. Esta teoria implicava a concepção filosófica de uma força vital, ao mesmo tempo imanente e transcendente em relação a cada um dos organismos vivos; imanente apenas por existir personificada nesses organismos, transcendente por procurar realizar-se não meramente nos sobreviventes dos organismos individuais, não meramente na perpetuação do seu tipo específico, mas sim por estar sempre a tentar encontrar por si mesma uma realização mais adequada num novo tipo.

Esta nova concepção filosófica da vida, como algo diferente quer da matéria quer do espírito, não foi estabelecida sem oposição. Esta oposição, como era natural, proveio dos herdeiros da teoria cartesiana das duas substâncias, com a sua tradicional inclusão da vida no domínio da matéria, e a sua conseqüente tendência para explicar os factos biológicos através de conceitos da física. A fortaleza em que se entrincheirou esta oposição foi

a teoria de que as modificações das formas específicas dependem do mero acaso, sendo as células materna e paterna misturadas e organizadas dentro de um óvulo fertilizado de uma maneira arbitrária, e formando assim progénies de várias espécies, algumas das quais, devido à estrutura ingénita, estão aptas a viver no seu meio e outras não. Na base desta teoria, surgiu uma grandiosa estrutura de genética materialista, pretendendo-se designar com a palavra «materialista» uma genética que tentou explicar a função fisiológica, totalmente em termos de estrutura físico-química. Não posso entrar aqui no campo das controvérsias, que ainda são acirradas, entre concepções deste tipo e concepções de outras escolas, pois tais controvérsias pertencem realmente ao campo da biologia, e aqui só estou a tratar das suas mais remotas implicações que afectam as questões filosóficas. No plano da filosofia, acho que é oportuno dizer-se que a concepção do processo vital como distinto da mudança mecânica ou química se implantou solidamente e revolucionou a nossa concepção de natureza. Que muitos biólogos eminentes ainda não a tenham aceite, é coisa que não deve surpreender. Do mesmo modo, a física anti-aristotélica, que descrevi como o novo e fecundo elemento da cosmologia do século XVI, foi também rejeitada por muitos cientistas notáveis dessa época; não apenas pelos pedantes, mas também por homens que estavam a prestar importantes contribuições para o avanço do conhecimento.

§ 2 — Bergson

Esta fase do pensamento, em que a ideia de evolução foi estabelecida como uma ideia essencialmente biológica tem o seu ponto culminante na obra de Bergson. Não tenciono passar aqui em revista o conjunto da obra de Bergson, mas sim indicar as linhas principais daquilo que se pode chamar o elemento biológico da sua filosofia e a relação que esse elemento tem com certos outros elementos.

O pensamento de Bergson acerca da vida principia por fixar firmemente a diferença que a separa da matéria, tal como a matéria é compreendida pelos físicos. Na matéria — afirma Bergson —, tudo o que existe é mero resultado de uma causa já existente; a matéria e a energia são constantes, e todos os movimentos são predeterminados e teoreticamente calculáveis; isto quer dizer que nada pode haver de realmente novo; todos os acontecimentos futuros estão implicados em qualquer acontecimento passado, ou seja, na frase do próprio Bergson, *tout est donné*, os portões do

futuro estão fechados. Na vida, pelo contrário, os portões do futuro estão abertos; o processo de mudança é um processo criador, levando ao aparecimento de inovações genuínas. Aqui surge um dualismo *prima facie* na natureza entre um domínio de matéria e um domínio de vida. O que faremos deste dualismo? Bergson penetra nele através da teoria do conhecimento. Aqui, encontra também um dualismo entre intelecto — que raciocina e demonstra, e que actua através de conceitos rígidos, e que é a capacidade apropriada para conceber a matéria — e intuição, que penetra na vida do seu objecto, segue-o no seu movimento, e é consequentemente a faculdade apropriada para apreender o mundo fluido e autocriador da vida. Bergson tenta resolver este segundo dualismo, ao proclamar que sendo o espírito humano no conjunto um produto da evolução natural, não precisamos de conceber a natureza como tendo-nos dado faculdades mentais para conhecer a verdade; de facto, o nosso intelecto não é de maneira nenhuma uma faculdade para conhecer a verdade, é antes, essencialmente, uma faculdade prática, uma faculdade que nos permite actuar de uma forma efectiva no fluxo da natureza ao cortarmos esse fluxo em pedaços rígidos e, assim, manipulá-lo, tal como um carneiro manipula a carne animal, ou um marceneiro manipula a madeira das árvores. Assim, Bergson cai num terceiro dualismo, um dualismo entre conhecimento e acção: conhecimento concebido como essencialmente intuitivo, obra da consciência viva penetrando no seu objecto vivo, e a acção concebida como manipulativa, obra dessa mesma consciência, mas separando-se do seu objecto e erguendo-se contra ele de maneira a matá-lo, a fragmentá-lo e a fazer coisas extraídas dele.

Estes três dualismos giram uns dentro dos outros, caleidoscopicamente, na filosofia de Bergson; todavia, de entre os três, aquele que se apresenta como fundamental para os nossos propósitos, é o dualismo cosmológico entre matéria e vida. Já vimos que a vida é o poder ou processo que criou, entre outras coisas, o espírito humano, e que a matéria é uma maneira que o espírito humano tem de conceber a realidade a fim de a manipular; mas esta realidade, seja ela qual for, é a própria vida; e dado que a vida e a matéria são opostas em todos os sentidos, essa realidade também não pode ser matéria; consequentemente, a matéria é uma invenção do intelecto, útil e necessária para os fins da acção, mas de maneira nenhuma verdadeira, seja em que sentido for. Deste modo, a matéria é eliminada da cosmologia de Bergson, restando-nos, portanto, um mundo que consiste pura e simplesmente no processo vital e nos seus produtos.

Este processo é descrito como um processo de evolução criadora. As causas eficientes são banidas dele, como pertencentes ao mundo fictício da matéria; o que se movimenta em obediência a uma causa eficiente é apenas empurrado ou puxado pelo movimento, mas a vida move-se por si mesma em obediência ao seu próprio *élan vital*. Mas as causas finais também constituem um dado, e portanto o processo que conduz a esse fim deve seguir por vias predeterminadas, e mais uma vez *tout est donné* e a absoluta criatividade ou espontaneidade do processo é negada. Bergson proclama isto ao dizer que a teleologia é apenas um mecanismo voltado de pernas para o ar — *un mécanisme au rebours*. O progresso do mundo é uma vasta extemporização; a força vital não tem objectivo, não tem fim, não tem luzes que a guiem fora dela ou princípios que a guiem no interior; é pura força, cuja única propriedade inerente é fluir, impelir indefinidamente para a frente em qualquer e em todas as direcções. As coisas materiais não são os veículos ou pressupostos deste movimento cósmico, são os seus produtos; e as leis da natureza não são as leis que regem o seu curso, são apenas formas que durante um certo período de tempo ele adopta. Assim, a antiga distinção entre um mundo, substancial, extensível, perceptível, dos objectos naturais e as leis inteligíveis, imateriais e imutáveis que governam o comportamento desses objectos — a distinção grega entre o mundo perceptível e o mundo inteligível — é negada de uma maneira nova, reduzindo-se os dois termos a um conceito de progresso ou evolução em que a evolução produz ao mesmo tempo as coisas que mudam e as leis mutáveis das suas mudanças.

O método da teoria da natureza de Bergson advém da importância que ele atribui à concepção de vida; fixou essa concepção com grande firmeza, definiu-a de uma maneira que é não só brilhante como também impressionante, embora, dentro dos seus limites, concludente. Todavia, quando reflectimos sobre o conjunto da filosofia de Bergson e vemos como ele se esforçou por identificar esse conceito de vida com o conceito de natureza, reduzindo tudo na natureza à «vida», então concluímos que Bergson repetiu, relativamente à vida, aquilo que os materialistas dos séculos XVII e XVIII tinham feito com a matéria. Esses materialistas tinham tomado a física como ponto de partida e argumentado que a natureza, o que quer que fosse para além disso, era pelo menos material no sentido em que esta palavra era compreendida pelos físicos. Depois, esses materialistas esforçaram-se por explicar todo o mundo da natureza apenas em termos de matéria. Bergson toma a biologia como ponto de partida e acaba por explicar o conjunto do mundo da natureza apenas em termos

de vida. É lícito perguntarmos se tal redução pode ser em qualquer sentido mais bem sucedida do que a redução, paralela à de Bergson, tentada pelo materialismo.

Neste ponto, surgem duas questões. Primeiro, haverá coisas que resistem obstinadamente à absorção pelo conceito de matéria? E em segundo lugar, será o conceito de vida capaz de se erigir por si num princípio cósmico, capaz de cumprir a sua função quando todos os outros conceitos, que funcionavam como andaimes à volta dele, tiverem sido retirados?

A primeira questão é uma questão que o vitalismo bergsoniano pode enfrentar mais confiadamente do que o antigo materialismo. A ideia de vida, estabelecendo como estabelece uma ponte sobre o abismo entre matéria e espírito, pode, plausivelmente, pretender que explica ambos. Portanto, não me deterei mais nesta questão.

A segunda questão é mais grave. A vida, como sabemos, desempenha o seu papel num palco já construído pela matéria. É, ao que vemos, uma florescência local e transitória na superfície de um entre inumeráveis corpos inorgânicos. O mundo inorgânico da astronomia e da física é um vasto sistema, com uma ordenação no espaço e no tempo incalculavelmente maior do que a do mundo orgânico. O facto de a vida surgir sempre e em todo o lado deste mundo inorgânico é sem dúvida um facto que lança uma importante luz sobre a natureza do mundo inorgânico; mas quando libertamos o nosso raciocínio da magia da eloquência bergsoniana e, num instante de frieza analítica, perguntamos a nós próprios se a matéria será um subproduto da vida, como Bergson pretende, ou a vida um subproduto da matéria, como pretendem os materialistas, então dificilmente podemos deixar de admitir que a posição defendida por Bergson é um paradoxo monstruoso e intolerável. Se não podemos tomar a sério a teoria de Kant, segundo a qual a natureza é um subproduto da actividade pensante do espírito humano, pois estamos certos de que o contrário está mais próximo da verdade, como poderemos aceitar a tão semelhante teoria de Bergson, segundo a qual o mundo da física é um subproduto da actividade autocriadora da vida? Esta teoria de Bergson é uma nova forma de idealismo subjectivo, sobre o qual devemos dizer o mesmo que Hume disse do de Berkeley: que nele o argumento pode não admitir resposta mas também não convence.

Este sentido das desproporções e dos paradoxos envolvidos no vitalismo de Bergson obriga-nos a uma análise mais pormenorizada do seu conceito fundamental. A força vital, cuja acção cria quer os organismos naturais quer as leis naturais, e que dota

os organismos de mentes que funcionam intuitivamente por conhecimentos e intelectualmente por acção, é uma força fora da qual e antes da qual nada existe; no entanto, essa força diferencia-se e organiza-se de maneiras diferentes; ramifica-se e desenvolve-se por vias diferentes, desenvolvendo-se bem por determinada via e mal por outra qualquer; ora cai na estagnação, ora flui com ininterrupto vigor. Em suma: descrevendo pormenorizadamente a sua actividade, Bergson concebe essa força como se fosse um rio correndo por entre rochas e montanhas, as quais, embora não determinem o seu movimento, determinam as ramificações e diversificações desse movimento. Tal implica uma de duas coisas: ou a causa dessas obstruções e ramificações é inerente à própria força vital ou é qualquer coisa fora dela. A primeira alternativa é rejeitada pela concepção de vida de Bergson como pura actividade, puro *élan* infinito e positivo. Ficamos, portanto, reduzidos à segunda alternativa, obrigados a conceber essa causa como algo de real por direito próprio, uma obstrução ao fluxo da vida; em suma, um mundo material, em que a vida se desenvolve e a cuja acção as actividades da vida estão condicionadas; numa palavra, regressamos à ideia de matéria como o palco em que a vida desempenha o seu papel. Tal é o ciclo vicioso da cosmologia de Bergson: ostensivamente, Bergson considera a matéria como um subproduto da vida, mas depois não consegue explicar como este ou aquele subproduto em especial podem surgir sem se pressupor a própria matéria, paralela e de facto anterior à vida.

Esta conclusão é fatal para a teoria do conhecimento de Bergson. Se a matéria não é menos real do que a vida, o intelecto que concebe o mundo material não é menos uma potência do conhecimento do que a intuição que se projecta sobre a vida, e assim a céptica ou pragmática atitude bergsoniana em relação à física e em geral ao pensamento lógico cai por terra, e somos forçados a admitir que o intelecto, ao dissecar o mundo e ao solidificar depois os seus fragmentos em unidades conceptuais, não está a falsificar a realidade para fins práticos mas sim a dividir a realidade (como Platão dizia) nas suas articulações, discernindo as divisões que realmente existem nela. Consequentemente, a teoria bergsoniana da intuição também se desfaz; já não é possível restringir o conhecimento a uma mera consciência imediata que a vida tivesse de si própria, uma consciência tão fluida e mutável como aquilo de que teria consciência, e voltamos assim à ideia de consciência erguendo-se ao nível de conhecimento só quando é apoiada na lógica, de certo modo como Bergson fala de espaço apoiado na geometria. Tal como a corrente da vida pressupõe a topografia de um mundo material através da qual flui, assim

a corrente da consciência pressupõe a topografia de formas lógicas e conceptuais, categorias, ou ideias no sentido platónico e hegeliano; e a tentativa de Bergson para negar estes dois pressupostos coloca-o no dilema de afirmar tacitamente o que pretende negar ou não afirmar nada a não ser a existência de uma força que nada faz e de uma intuição que apreende esse nada.

Aquilo que, do ponto de vista cosmológico, está errado na filosofia de Bergson não é o facto de ele dar muita importância à vida, mas sim o facto de não dar importância a mais nada a não ser a vida. O conceito de vida é um dos guias mais importantes para se descobrir a natureza geral do mundo, mas não é, como Bergson pretendeu, uma definição adequada do mundo como um todo. O mundo inanimado do físico é um peso morto na metafísica de Bergson, e este nada pôde fazer dele a não ser tentar digeri-lo no estômago do seu processo vital; mas provou-se que esse mundo inanimado era indigestivo. Contudo, é inegável o avanço da teoria da natureza que Bergson determinou ao fixar a sua atenção na vida. Não podemos ignorar a obra de Bergson; o que devemos é rever o conceito que Bergson considerou intratável — o conceito de matéria morta.

II

A FÍSICA MODERNA

Isto conduz-nos à física, como a ciência que dará cartas na próxima fase do jogo, tal como, um século antes, o fizera a biologia. Todos sabemos que as concepções básicas da física têm sido profundamente modificadas nos últimos cinquenta anos, e são essas modificações que agora vou tentar expor; mas tal tarefa é de longe muito mais difícil do que expor o advento da biologia evolucionista, pois a mudança é tão recente que as nossas ideias ainda não estão adaptadas a ela e os seus defeitos, longe de estarem inventariados em manuais de cultura popular, encontram-se ainda encerrados em obras técnicas, enigmáticas para um leigo como eu. Por isso, tudo quanto disser sobre este assunto será a título experimental, pois tenho perfeita consciência de que posso estar a cometer os mais graves erros. Todavia, não posso fugir à responsabilidade de dizer qualquer coisa, pois, ao que me parece, essas novas ideias arrastam consigo implicações da maior importância para a filosofia da natureza e a sua relação com o espírito.

§ 1 — A antiga teoria da matéria

Começarei por tentar descrever a maneira como o mundo da natureza era concebido antes de começarem estas mudanças. Era concebido como dividido em partículas sólidas que se moviam no espaço. Cada uma dessas partículas era um átomo, ou seja, fisicamente individual e indestrutível; mas não era geometricamente indivisível, isto é, tinha um determinado tamanho e uma certa forma. Todavia, não podia ser definida em termos estritamente geométricos, pois tinha certas propriedades físicas, distintas das geométricas, de que a mais importante era a impene-

trabilidade. Em virtude dessa sua impenetrabilidade, nunca poderia ocupar o mesmo espaço que outra partícula qualquer; isto é: em determinado momento, cada partícula tinha um lugar próprio, em que estava inteiramente situada e em que nenhuma outra partícula estava contida. Desde que cada partícula se pudesse movimentar em qualquer direcção, era sempre possível que os caminhos seguidos por duas partículas se interceptassem de tal maneira que ambas fossem levadas para o mesmo local ao mesmo tempo; então, colidiam, e esse impacto mudava a direcção dos seus movimentos. Além disso, cada partícula possuía inércia, em virtude da qual se movimentava com velocidade uniforme numa linha recta, se em movimento, ou permanecia para sempre estacionária, se em repouso; e tal movimento ou tal repouso uniforme persistiria até sofrer o impacto de qualquer outra partícula. Esta era a teoria corpuscular ou atômica, herdada pelo século XVII dos atomistas gregos e aceite pelos cientistas dos dois séculos seguintes, como exprimindo a verdade fundamental acerca do mundo físico.

Até aqui, esta concepção parece bastante compreensível, embora apresente sérias dificuldades quando a examinamos mais de perto, surgindo então questões como as seguintes:

— Qual é a relação exacta de um corpo com o espaço que se diz ocupar?

— Como pode o movimento ser transmitido de um corpo para o outro através do impacto?

— Porque é que os corpos se movem em vez de se manterem todos em repouso?

E assim por diante.

Todavia, não se fazendo caso destas dificuldades, a concepção acima exposta oferece-nos uma perspectiva claramente imaginável, se não até uma teoria inteligível, do mundo material.

§ 2 — Suas dificuldades e inconsistências

No entanto, já no tempo de Newton esta concepção simples era complicada pelo acréscimo de um novo elemento. Newton proclamava que cada partícula de matéria actuava como se possuísse uma força atractiva actuando sobre qualquer das outras partículas com uma força directamente proporcional ao produto das suas massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre elas. Agora, esta força gravitacional surgia como uma segunda causa de movimento, existindo lado a lado com o impacto: alguns movimentos parecem devidos a uma, outros, ao outro.

Uma tal doutrina, na crua forma dualística em que a formulei, não é tolerável nem em filosofia nem em ciência, uma vez que ambas estão igualmente submetidas a princípios unificadores, e um físico sério nunca poderia insinuar que determinados movimentos eram devidos ao impacto e os outros à acção totalmente diferente exercida pela atracção, sem se interrogar sobre o modo como esses dois princípios estavam relacionados entre si. O próprio Newton sentiu que a dificuldade era tão forte que mais de uma vez negou explicitamente a doutrina de uma força gravitacional inerente à matéria enquanto tal. Foram estas as suas palavras ao escrever a Bentley (25 de Fevereiro de 1692-1693):

«Que a gravidade seja inata, inerente e essencial à matéria, de tal maneira que um corpo pudesse actuar sobre outro à distância, através de um vácuo, sem a mediação de qualquer outra coisa através da qual a sua acção pudesse ser transmitida, é para mim um absurdo tão grande que creio que nenhum homem com preparação filosófica jamais poderia nele cair.»

Newton achava que a gravidade devia ser um outro efeito peculiar de determinada espécie de impacto — impacto que Newton sempre considerou a única causa física possível do movimento — ou o efeito de qualquer causa imaterial. E ainda em meados do século XIX, físicos notáveis repetiram as objecções de Newton, e nunca nenhum lhes deu resposta. Tem sido sempre considerado uma falha daquilo que passou a ser designado por física clássica, o facto de esta nunca se ter sequer aproximado de uma solução satisfatória para a questão «Qual a relação entre essas duas causas do movimento aparentemente discordante — impacto e gravitação?».

As dificuldades ainda não acabam aqui. Newton tinha concebido o espaço em que as partículas se movem como um vácuo; todavia, mais tarde, os físicos viram-se obrigados a concebê-lo como cheio de algo chamado éter, a fim de explicar o comportamento da luz. O éter era um género de matéria totalmente diferente; não estava dividido em partículas, era uniforme e homogéneo, e a sua função consistia em propagar alterações semelhantes às ondas causadas pelos movimentos das partículas. Consequentemente, era estacionário: todos os movimentos continuavam a existir como movimentos através dele; não oferecia nenhuma resistência a esses movimentos, embora predominasse em todo o espaço e fosse ao mesmo tempo elástico e perfeitamente rígido.

A dificuldade de conciliar estas duas concepções — a chamada matéria bruta e o éter — foi sempre evidente para os físicos,

e toda a espécie de tentativas foram empreendidas para superar tal dificuldade. Por um lado, tentou-se vezes sem conta atribuir uma estrutura corpuscular ao éter, isto é, concebê-lo como um gás altamente rarefeito, ou ainda, conceber a luz como uma corrente de partículas em movimento, o que seria impossível acontecer sem o éter; todavia estas duas tentativas ruíram perante os factos experimentais. Por outro lado, foi feita uma tentativa para se conceber a matéria bruta como sendo composta de alterações locais ou nucleações do éter, mas isto contradizia a ideia fundamental do éter como essencialmente homogêneo e estacionário.

Uma terceira dificuldade surgiu do lado da química. John Dalton conseguiu com êxito identificar um certo número de espécies de matéria, tendo cada qual as suas formas qualitativamente peculiares de comportamento; esses elementos — tal como lhes chamaram — foram considerados espécies de átomos, tendo cada qual as suas características físicas próprias. Todavia, os átomos, como partículas de matéria bruta, não podiam ter quaisquer propriedades que não fossem propriedades quantitativas: assim, afirmou-se — e tal afirmação verificou-se pela experiência — que os átomos de determinado elemento diferiam em massa ou peso dos átomos de outro. Consequentemente, as partículas da matéria tinham de ser consideradas, não uniformes na sua quantidade de massa, mas sim variando de acordo com uma escala — a escala dos pesos atômicos. Ora, inteiramente alheia à impossibilidade de estabelecer uma ponte sobre o abismo entre quantidade física e qualidade química, ou seja, à impossibilidade de demonstrar por que razão um corpo com determinado peso atômico havia de se comportar de uma maneira química específica quando um corpo com um peso atômico ligeiramente diferente se comportava de uma maneira totalmente diferente, a teoria corpuscular da matéria, do ponto de vista da física, implicava a afirmação de que todos os átomos tinham a mesma massa, pois tal teoria considerava o átomo, ou partícula primordial da matéria, essencialmente como uma unidade de massa. Por esta razão, assim como cinquenta anos antes surgira um conflito aberto entre a teoria da matéria bruta e a teoria do éter, assim também surgiu novo conflito entre a concepção de matéria bruta proclamada pela física e a concepção de matéria bruta proclamada pela química.

Refiro-me a estes antigos problemas e controvérsias, que surgem a cada passo na literatura científica de há duas gerações, porque a situação provocada pelas descobertas e pelas teorias modernas em física é tão estranha que as pessoas são muitas vezes tentadas a suspirar pelos bons tempos daquilo a que chamam física clássica, enquanto outras pessoas acreditam numa teoria

simples e compreensível de matéria composta de partículas que se movimentam num espaço absoluto; e vale a pena recordar que esta teoria pretensamente simples só existe nos textos de divulgação, que oferecem ao grande público uma fachada de imponente sapiência, por detrás da qual se ocultam as mais vivas dissensões e as mais penosas dúvidas relativas às próprias doutrinas que são proclamadas nesses livros como fundamentais e incontestáveis.

§ 3 — A nova teoria da matéria

A física moderna, sejam quais forem as suas dificuldades, fez pelo menos qualquer coisa no sentido de eliminar esses escândalos. Para nos reportarmos ao último deles, a contenda entre física e química tem sido resolvida com a teoria do electrão, segundo a qual o átomo químico não é um corpúsculo irreduzível, mas sim uma constelação de electrões, de tal maneira que átomos com uma determinada ordem de qualidades químicas podem ser transformados em átomos com outra ordem ao deduzirem deles um electrão. Assim, voltamos a uma única unidade física, o electrão; mas conseguimos ao mesmo tempo uma concepção de qualidade química nova e muito importante, uma qualidade química que depende não de aspectos meramente quantitativos do átomo, do seu peso, mas sim da estrutura formada pelos electrões que o compõem. Esta estrutura não é estática mas sim dinâmica, em permanente mudança, com um ritmo constante, tal como os modelos rítmicos descobertos pelos pitagóricos no campo da acústica.

Esta ideia de modelo rítmico, como traço de união entre quantidade e qualidade, é importante na teoria moderna da natureza não só por proporcionar uma relação entre essas noções até então incompatíveis, mas também, o que ainda é mais importante, por dar um novo significado à ideia de tempo. Se um átomo de hidrogénio possui as qualidades do hidrogénio, não apenas porque é composto por um determinado número de electrões, nem sequer porque esses átomos estejam organizados de uma determinada maneira, mas sim porque se movem a um determinado ritmo, daqui se segue que, dentro de um determinado instante de tempo, o átomo não possui nenhuma dessas qualidades; apenas as possui num período de tempo suficientemente longo para o ritmo do movimento se estabelecer. Sempre se soube, evidentemente, que há certas coisas que só podiam existir num lapso contínuo de tempo e não poderiam existir num único instante. O movimento é o caso mais típico: *num* instante não há diferença entre um corpo em movimento e um corpo em repouso. A vida é também um

caso evidente: a única coisa que diferencia um corpo vivo de outro que tenha acabado de morrer, é que no corpo vivo determinados processos rítmicos e mudanças processam-se constantemente, ao passo que estão ausentes num corpo morto. Por isso, a vida, como o movimento, não tem existência instantânea. Aristóteles demonstrou que o mesmo se verifica em relação às qualidades morais: a felicidade, por exemplo, segundo Aristóteles, é algo que só pode pertencer a um homem se lhe pertencer através de uma vida (*ἐν βίῳ τελείῳ*), de tal maneira que numa visão instantânea do seu estado mental não se poderia distinguir se ele era feliz ou não, tal como uma fotografia instantânea não pode apresentar a distinção entre um animal vivo e um animal morto ou entre um corpo em movimento e um corpo em repouso (cf. pp 20-23 acima). Todavia, antes do advento da física moderna sempre se supôs que o movimento era um simples acidente que ocorria num corpo e que este era dotado de uma natureza própria independente de tais acidentes; um corpo é o que é — pensava-se — em qualquer instante da sua história, e nada que lhe possa acontecer pode alterar os seus atributos físicos. A nova teoria do átomo como uma estrutura mutável de electrões mudava toda esta perspectiva, e assimilava as propriedades químicas da matéria às qualidades morais de um espírito ou às qualidades vitais de um organismo ao fazer delas uma função de tempo. A partir de então, assim como na ética, não se pode em princípio separar o que um homem é daquilo que ele faz, nem em biologia aquilo que um organismo é da maneira como funciona, assim também em física não se pode separar o que a matéria é daquilo que ela faz. Essa separação era a trave-mestra da chamada física clássica, que concebia o movimento como algo externo, acrescentado à matéria que já possuía os seus atributos próprios independentemente de tal acréscimo, e acreditava que uma fotografia instantânea do mundo material revelaria toda a sua natureza.

Aqui, na teoria electrónica de valência, vamos encontrar a antiga teoria da matéria, que Bergson ainda afirmava ser verdadeira, a dissolver-se, dando lugar a uma nova teoria, em que a matéria é essencialmente progresso ou actividade ou qualquer coisa muito semelhante à vida. Todavia, esta nova teoria não faz nenhuma concessão ao animismo ou ao hilozoísmo nem permite qualquer confusão entre o progresso vital de um organismo e o progresso físico de um átomo. A diferença entre estas duas espécies de progresso não é esquecida quando esta tão importante semelhança é descoberta. Consequentemente, quando, no quadro dessas novas teorias da matéria, um filósofo como Whitehead declara que a realidade no seu conjunto é um organismo, ou quando

Alexander descreve o tempo como o espírito de que o espaço é o corpo, seria um mal-entendido acusá-los de regressarem à velha visão grega da natureza como uma coisa viva; não estão a mergulhar a física na biologia, como Bergson gostaria de ter feito, estão antes a admitir uma nova visão da física que pela primeira vez na história moderna revela uma similitude fundamental, em vez de uma série infinita de contrastes, entre o mundo da matéria e o mundo da vida.

Atentemos agora no dualismo entre impacto e atracção, e vejamos como a física mais recente trata este problema. Quando nos lembramos de que, para Newton, a única esperança de o resolver parecia ser a negação das forças atractivas reais e a sua redução ao impacto, a inovação introduzida pela física mais recente é precisamente a de tomar a posição contrária — nega totalmente o impacto como uma *vera causa* e redu-lo a um caso especial de atracção e repulsão. Segundo a nova teoria da matéria, nenhuma partícula de matéria entra jamais em contacto com qualquer outra partícula. Todas as partículas estão rodeadas por um campo de força, concebido por analogia com o campo magnético; e quando um corpo expulsa outro para longe, isso não sucede por um impacto de corpo contra corpo, mas sim por uma repulsa análoga àquela por que os pólos norte de duas agulhas magnéticas se repelem um ao outro.

Ainda neste ponto, o conceito fundamental de matéria revela uma alteração profunda na sua estrutura. A ideia antiga considera que antes de mais um dado bocado de matéria é o que ele é e, portanto, sendo dotado dessa natureza permanente e imutável, actua de várias maneiras em diferentes ocasiões. É porque um corpo possui, em si mesmo, uma determinada massa que exerce uma determinada força de impacto ou de atracção sobre os outros. Agora, porém, a energia dos corpos materiais não só explica a acção de uns sobre os outros como explica também a extensão e a massa de cada corpo; uma polegada cúbica de ferro só ocupa uma polegada cúbica devido ao equilíbrio entre a força atractiva e a força repulsiva dos átomos que compõem o ferro, e estes são apenas átomos de ferro devido aos modelos rítmicos estabelecidos pela força atractiva e pela força repulsiva dos electrões que o constituem. Por isso, não só as qualidades químicas mas também as propriedades física e quantitativa passaram a ser concebidas como uma função da actividade. Se até agora se partiu do princípio de que a matéria faz o que faz porque, antes de mais e independentemente daquilo que faz, é o que é, daqui por diante passamos a considerar que a matéria é o que é porque faz o que faz; ou, para sermos mais exactos, ser aquilo que é, é a mesma coisa que fazer

aquilo que faz. Portanto, uma vez mais, e agora não só em química mas sobretudo no campo fundamental da física, uma nova similitude surgiu entre matéria por um lado, e espírito e vida pelo outro: a matéria já não é mais posta em contraste com espírito e vida, como um domínio em que o ser é independente da acção e, logicamente, anterior a ela — assemelha-se a ambos, como um terceiro domínio em que o ser está, no fundo, simplesmente a actuar.

Para demonstrar que estas implicações são abertamente reconhecidas pelos filósofos contemporâneos com formação científica, permitam-me que cite um breve trecho de Whitehead, cuja carreira inicial, como matemático e físico, está a ser tão brilhantemente continuada pelo seu labor filosófico:

«O antigo ponto de vista impede-nos de nos abstrairmos da mudança e de concebermos a realidade total da natureza *num instante* alheia de qualquer duração temporal e caracterizada quanto às suas inter-relações apenas para distribuição instantânea de matéria no espaço. Segundo a concepção newtoniana, o que se omitiu foi a mudança de distribuição em instantes vizinhos. Todavia, tal mudança assim concebida, era totalmente estranha à realidade essencial do universo material no instante considerado. A locomoção... era accidental e não essencial. Essencial era a duração... Para a concepção moderna, processo, actividade e mudança são realidades. Num instante, não há nada. Cada instante é apenas uma forma de se agruparem realidades. Consequentemente, dado que não há instantes concebidos como entidades simplesmente primárias, não há Natureza num instante». (*Nature and Life*, 1934, pp. 47-48.)

Depois disto, já não é preciso voltarmos ao dualismo matéria bruta e éter, pois a matéria bruta, consistindo em corpos idênticos a cada instante de tempo e possuindo extensão e massa intrínsecas, desaparecera. O éter também tinha desaparecido, devido à experiência efectuada por Michelson-Morley, a qual provou conclusivamente que a luz não é uma alteração propagada através de uma atmosfera estacionária. Todavia, uma relíquia muito curiosa do antigo dualismo ainda sobrevive na física dos nossos dias. Foi provado pelos físicos modernos que não só os raios da luz mas também todos os electrões se comportam de uma maneira curiosamente ambígua. Às vezes, comportam-se como corpúsculos, outras vezes como ondas. Portanto, surge a pergunta: o que são eles na realidade? Dificilmente podem ser ambos, pois se um electrão for um corpúsculo não se pode comportar como uma onda e se for uma onda não se pode comportar às vezes como corpúsculo. Daí certo físico ter descrito o seu estado de espírito ao dizer

que acredita na teoria corpuscular às segundas, quartas e sextas e na teoria ondulatória às terças, quintas e sábados. Ora, parece evidente que a teoria corpuscular é simplesmente o espectro da ideia de matéria bruta na física clássica e a teoria ondulatória o espectro da ideia de éter. Quando as ideias já estão mortas, acontece normalmente que os seus espectros gostam de andar a passear por aí fora; todavia, nenhum espectro anda assim a vaguear para sempre, e o principal é que as pessoas a quem esses espectros surgem se lembrem de que eles são apenas espectros. Na moderna teoria da matéria, o electrão não pode ser uma partícula, pois uma partícula só pode ser partícula de matéria bruta, sendo o que é independentemente de fazer aquilo que faz. Nem tão-pouco pode ser uma onda, pois uma onda só pode ser uma alteração de uma atmosfera elástica que possua as respectivas propriedades de extensão e elasticidade, independentemente de ser assim alterada.

Se acontecesse pura e simplesmente que os electrões e os protões se comportassem, umas vezes como partículas, outras vezes como ondas, arbitrariamente, a situação seria grave. Todavia, a verdade é que há uma lei que comanda essas diferenças de comportamento. Cito Sir James Jeans (*The New Background of Science*, 1933, p. 163): os electrões e os protões comportam-se «como partículas enquanto viajam livremente através do espaço e como ondas quando encontram a matéria». E ainda: «há toda uma teoria matemática que demonstra como em todos esses casos o aspecto de partícula e o aspecto de onda são meramente dois aspectos da mesma realidade, de maneira que a luz pode surgir às vezes como partículas e outras vezes como ondas, mas nunca como ambas ao mesmo tempo. Também explica como o mesmo pode ser verdade para os electrões e protões». A teoria matemática a que Jeans se refere — a teoria de Heisenberg da mecânica ondulatória — está totalmente fora do meu alcance, pois só estou a tratar da sua metafísica. E, desse ponto de vista, tal teoria está muito longe de ser uma teoria absurda.

Admitamos que está certa a moderna concepção de que além do espírito e da vida também a matéria é intrínseca e essencialmente actividade. Admitamos ainda que a actividade que constitui e é o mundo material é uma actividade distribuída por todo o espaço e que se desenvolve através do tempo. Daqui se seguirá que aquilo a que chamamos uma partícula de matéria é um foco de actividade, espacialmente relacionado com quaisquer outros focos. A sua actividade terá necessariamente um carácter duplo: primeiro, em relação a si mesma e em segundo lugar em relação a outras coisas também designadas por partículas. Em relação a si mesma é um processo auto-evolutivo e, portanto, auto-subsis-

tente: algo dotado de duração a que o antigo termo metafísico de substância pode ser aplicado. Quanto a esta actividade auto-subsistente, poderemos comparar o electrão da física moderna com a mónada leibniziana. Em relação a qualquer outro electrão, é uma actividade que choca do exterior com a actividade desse outro electrão; é agora simplesmente uma alteração do ambiente, um campo de força no qual os outros campos de força se encontram, tal como uma limalha de ferro pode encontrar-se dentro do campo de um íman. Se nos lembrarmos de que o electrão é simplesmente aquilo que faz, de que a sua substância é apenas a sua actividade, não teremos dificuldade em verificar que o ser real ou substancial do electrão tem de ter esta dupla característica: não continuaremos a afirmar que o electrão é uma coisa que em determinadas circunstâncias se comporta como se fosse outra, ainda menos que é uma misteriosa terceira coisa que tão depressa se comporta de uma maneira como de outra; deveremos dizer que a mesma actividade que, em relação a si mesma, apresenta um carácter, apresenta necessariamente outro carácter em relação a outras actividades semelhantes a ela. Quem quer que tente exprimir esta ideia em termos do antigo dualismo entre matéria bruta e éter, dirá, exactamente como Jeans diz, que os electrões que se movem livremente se assemelham a partículas de matéria bruta, mas que um electrão que se encontra com outro se assemelhará a uma alteração, a uma perturbação no éter que envolve este outro. E quem quer que compreenda que matéria bruta e éter não são ideias mas sim meros espectros de ideias, não terá receio nenhum desta aparente contradição, e até lhe dará ênfase, de maneira a poder demonstrar que sabe como essas ideias mortas estão realmente mortas.

Assim, a moderna teoria da matéria resolveu todos os três dualismos que pus aqui em relevo: o dualismo de impacto e atracção, o dualismo de éter e matéria bruta, e o dualismo de quantidade física e qualidade química. Todavia, mencionei alguns outros problemas que obscureceram a física newtoniana: o dualismo de matéria e movimento, o problema da transmissão de movimento de um corpo para outro, e o dualismo de matéria e espaço. Cabe à física moderna resolver também estes dois dualismos, e é a nossa vez de perguntarmos se a nova concepção de matéria poderá fazê-lo.

O dualismo de matéria e movimento desaparece. O dualismo depende de se conceber o movimento como um acidente da matéria e a matéria como algo que possui todas as suas características em qualquer momento dado, quer se movimente quer esteja em repouso. Daqui se segue que não há nenhum princípio inerente à

matéria pelo qual ela se deva mover ou estar em repouso; tendo a sua natureza completamente realizada em qualquer momento, não tem nenhuma razão para existir em qualquer outro momento; por isso é que Descartes afirmava que Deus devia criar o mundo de novo, segundo a segundo. Todavia, a física moderna considera que a matéria possui características próprias, sejam químicas ou físicas, apenas porque se move; o tempo é, consequentemente, um factor do seu próprio ser, e esse ser é fundamentalmente movimento.

A transmissão de movimento de um corpo para outro também desaparece. Todos os corpos estão sempre em movimento, e dado que esse movimento é actividade manifesta-se na forma dupla de actividade imanente e actividade transitória, de maneira que todos os corpos actuam sobre si mesmos, como automoventes, e actuam também sobre os outros, movendo-os.

§ 4 — A finitude da natureza

Resta o dualismo entre matéria e espaço, ou antes — dado que o tempo é agora um factor da essência da matéria — o dualismo entre matéria e espaço-tempo. A matéria é uma actividade que se processa no espaço e que dura tempo; qual a relação entre o espaço e o tempo que essa actividade ocupa e a actividade que ocupa a matéria?

Ao contrário de Newton, o físico moderno não reconhece o espaço vazio. A matéria é actividade, e, consequentemente, um corpo existe onde actua; e como todas as partículas da matéria actuam em todo o universo, todos os corpos estão em todo o lado. Também esta doutrina foi explicitamente enunciada por Whitehead. Pode parecer uma negação categórica da capacidade de extensão, ou expansão para fora, da matéria, a qual implica que cada fragmento de matéria esteja fora de qualquer outro; mas na verdade isso não acontece, pois essas várias actividades a sobrepõem-se e a interpenetrarem-se têm cada qual o seu próprio foco, ou centro, e no seu carácter de autoconservação, o corpo em questão está situado nesse centro e em nenhuma outra parte. Por consequência, a doutrina moderna, embora negue a teoria do espaço vazio de Newton, não aceita também a teoria contrária, a teoria cartesiana de que todo o espaço está cheio de matéria, pois a matéria, nesta doutrina, não significa actividade ou energia mas sim matéria bruta.

Todos os físicos estão agora ligados à teoria da relatividade. Na sua mais estrita e primitiva forma, esta teoria considera que as actividades químicas e físicas de qualquer de dois corpos, A e B,

embora ambas sejam afectadas por uma mudança de distância entre elas, nunca são afectadas de uma maneira diferente, conforme A esteja em repouso e B em movimento ou B em repouso e A em movimento. Na sua forma mais ampla, tal como foi estabelecida por Einstein em 1916, torna extensível essa doutrina a movimentos de toda a espécie; por exemplo: quando A está em repouso e B gira à sua volta ou B está em repouso e A roda em torno do seu eixo. Chega-se assim à conclusão de que a física já não tem necessidade das concepções de repouso absoluto ou de movimento absoluto: necessita apenas de estabelecer as concepções de repouso relativo e de movimento relativo. E isto implica que a física já não se socorre da concepção de situação absoluta ou de tamanho absoluto: necessita apenas de estabelecer a concepção da situação ou do tamanho de uma coisa relativamente a outra¹.

Isto está tudo muito bem para o físico, mas as suas implicações cosmológicas são alarmantes. No tempo de Newton, a física clássica, como já expliquei, começou pela visão cosmológica extraída dos atomistas gregos; e segundo estes, o espaço estender-se-ia, uniforme e infinito, em todas as direcções, houvesse ou não qualquer coisa nele, e o tempo seria infinito no mesmo sentido. Agora, se o espaço está todo cheio de campos de força, segue-se que em qualquer ponto do espaço há forças infinitas chocando de todos os lados com qualquer fragmento de matéria nele situado; e, consequentemente, dado que essas forças se anulam umas às outras, nenhuma delas actuará seja de que maneira for nesse fragmento de matéria. Determinados acontecimentos ocorrem neste ou naquele ponto do espaço apenas porque certas forças estão a

actuar aí. Consequentemente, como Einstein proclama, devemos conceber o mundo material, e portanto o espaço, como finito; e, assim, teremos de responder à pergunta de Lucrécio — O que aconteceria se fôssemos à borda do espaço e atirássemos uma lança para o exterior? — dizendo, dentro deste universo finito todos os caminhos pelos quais a matéria ou a radiação possam passar são caminhos curvos, de maneira que são infinitos no sentido de regressarem infinitamente a si mesmos, mas finitos no sentido de estarem confinados a um determinado volume que é o volume do universo. Correspondendo a esta finitude espacial do universo, surgiu a ideia da sua finitude temporal. Os espectros das nebulosas espiraladas revelaram factos que parecem demonstrar que se dirigem para o exterior a partir de um centro comum, e disto resultou a teoria de que o universo físico foi originado numa data não infinitamente longínqua no passado, assemelhando-se a sua origem a qualquer coisa como uma explosão de energia, que simultaneamente fez começar o tempo e, no tempo, a geração de espaço.

É fácil insistir em que este acontecimento, embora hipoteticamente tivesse uma data, tinha de implicar tempo antes dele, tal como é fácil insistir em que um universo expansível, ou mesmo um universo finito não expansível, implica espaço à volta dele. Todavia, já não é tão fácil responder à pergunta — O que é que se quer dizer com tal insistência, se é que se quer dizer alguma coisa?, isto é: se realmente temos quaisquer ideias de um tempo em que nada aconteça e de um espaço em que nada esteja situado, e se temos, que ideias são essas? Por um lado, as ideias de espaço e de tempo parecem não passar de abstracções da ideia de movimento; por outro lado, parecem ser pressupostos lógicos desta ideia. A física moderna acha possível admitir essas ideias como abstracções desta última; todavia, o pensamento filosófico, desde o tempo de Kant, tem estado acostumado a admiti-las como pressupostos.

Suponhamos que neste ponto o pensamento filosófico está certo. Se espaço e tempo são logicamente anteriores ao movimento, e não meras abstracções dele, seguir-se-á daqui que, em termos lógicos, ou seja, falando não de pressupostos lógicos mas sim de uma existência real, é necessário que espaço e tempo existam antes dos movimentos começarem e fora da região em que os movimentos se processam? Argumentar desta maneira é hipostasiar conceitos, atribuir existência actual a uma coisa que na realidade tem existência apenas lógica. Assim como Tales de Mileto concebia a matéria como uma coisa que existisse antes de o mundo ter sido feito dela, embora a matéria no sentido grego do termo fosse apenas uma abstracção lógica, assim também os críticos da

¹ [Temos de distinguir, na teoria da relatividade, entre os objectos da teoria e o processo pelo qual esses objectos estão ligados. A teoria da relatividade generalizada de Einstein de 1916 não é meramente, ou exclusivamente, uma extensão da doutrina estabelecida por Collingwood para outras espécies de movimento relativo; a sua característica essencial é proporcionar regras de processo, pelas quais as consequências de uma certa ordem de concepções sobre a natureza podem ser obtidas. Inventa um processo pelo qual, quem quer que esteja a observar A, pela sua própria descrição de um fenómeno, pode inferir a descrição do mesmo fenómeno que seja feita por qualquer segundo observador, observador B, desde que a posição e o movimento de B relativo a A tenham sido determinados por A; a passagem do observador A para o observador B é chamada, em linguagem técnica, «mudança de coordenadas». As regras desse processo são transitivas e simétricas: podemos começar por A ou por B, sem tentarmos dar um significado à afirmação de que A está em repouso ou de que B está em movimento ou de que B está em repouso e A em movimento — isso embora para um dos observadores o fenómeno em questão tenha relações espacio-temporais diferentes das que tem para o outro observador. — E. A. M.]

ciência moderna que se equivocam com a ideia de um universo finito concebem o espaço e o tempo vazios como duas espécies de vazio que devem existir no presente, antes e fora deste universo, embora de facto sejam apenas os seus pressupostos lógicos e não a matriz actual em que o universo pouse como um cristal ou o ventre vazio em que tivesse sido formado como uma criança.

O pensamento grego, desenvolvendo e criticando a concepção de matéria de Tales de Mileto, chegou à conclusão de que matéria significa realmente potencialidade; portanto, falar-se da matéria existindo antes do mundo significava apenas que antes de o mundo começar a existir havia a possibilidade de vir a existir. No mesmo plano, poderá talvez argumentar-se que tempo-espaço vazio — espectro da antiga ideia de matéria — significa realmente a potencialidade de movimento; portanto, se se insistir na ideia da existência de um tempo antes de o mundo físico ter começado e na ideia de um espaço fora dos seus limites, estamos apenas a insistir na ideia de que deve ter havido algo anterior e transcendendo o tempo e o espaço, algo em que assente a possibilidade da sua origem e da sua existência. Todavia, esta prioridade é uma prioridade lógica, não uma prioridade temporal; e esta transcendência é uma transcendência lógica, não exterioridade espacial.

Pelo menos isto parece claro: dado que a ciência moderna está comprometida com uma visão finita do universo físico, com certeza no espaço e provavelmente no tempo, a actividade que essa mesma ciência identifica com a matéria não pode ser uma actividade autocriada ou, em última análise, antodependente. O mundo da natureza, ou físico, em geral, para estar de acordo com essa visão, devia em última análise ter a sua existência dependente de qualquer coisa para além de si próprio. E neste ponto a ciência moderna concorda com Platão e com Aristóteles, com Galileu e com Newton, com Kant e com Hegel: numa palavra, a ciência moderna, depois de passar por uma fase experimental de materialismo, regressou em linha recta à principal tradição do pensamento europeu, que sempre atribuiu à natureza uma condição essencialmente derivativa ou dependente no esquema geral das coisas. É verdade que as mais variadas provas têm sido apresentadas para explicar por que razão a natureza tem de ser dependente e as mais variadas teorias, para explicar do que é que ela pode depender; todavia, de uma maneira geral, com raríssimas excepções, têm concordado que o mundo da natureza forma apenas uma parte de tudo o que existe, e que nesse domínio total o seu lugar é um lugar secundário, um lugar de dependência de algo anterior. Esta visão tradicional foi, é certo, negada pelos atomistas gregos; foi também negada por João Escoto, que chegou a iden-

tificar a natureza não só com a soma de tudo o que existe mas também com a soma de tudo o que existe *mais* a soma de tudo o que não existe; e foi ainda negada pelo materialismo, que formou uma corrente popular e influente no pensamento europeu do século XIX; mas o materialismo ficou-se pela noção de matéria que, como já demonstrei, foi destruída pela obra científica dos últimos trinta ou quarenta anos, e agora só permanece em cantos escusos e quartos-de-arrumações onde as novas descobertas ainda não penetraram.

Eis a razão por que modernos guias da ciência como Eddington e Jeans falam de Deus de uma maneira que teria escandalizado a maior parte dos cientistas de há cinquenta anos. Tendo aperfeiçoado a sua teoria de matéria até a um ponto em que a finitude essencial e a dependência do mundo físico se tornou clara, deram o nome tradicional de Deus àquilo de que ela depende. E a aplicação deste nome tradicional deve ser bem acolhida, não só pela esperança que ele traz de tapar a brecha aberta pelo século XIX entre ciência e religião, não só porque indica um regresso à fundamental teoria filosófica de Platão, Aristóteles e Descartes, mas também porque revela até que ponto o pensamento moderno se está a libertar das teias do idealismo subjectivo. A tão justamente reverenciada autoridade de Kant sugeria uma conclusão muito diferente: se a natureza exhibe no seu rosto as marcas de que a sua existência depende de qualquer outra coisa, essa outra coisa é o espírito humano. Têm sido feitas tentativas para subordinar a relatividade e outras teorias modernas, com a sua tendência claramente antimaterialista, aos interesses do idealismo subjectivo; e há cientistas que se tornam cúmplices dessas tentativas, servindo-se do idealismo subjectivo como uma espécie de escudo à prova de bala, no qual se refugiam das críticas dirigidas às suas concepções da natureza, alegando que estas não passam de concepções formadas pelo espírito humano com as suas limitadas faculdades de compreensão, e que, portanto, é absolutamente natural que essas concepções tenham falhas de coerência. Isto é má filosofia, pois implica que podemos e não podemos transcender as nossas faculdades cognitivas: podemos transcendê-las, pois de outra maneira seríamos incapazes de reconhecer as suas limitações e o erro das conclusões a que nos conduzem; não podemos transcendê-las, pois de outra maneira conseguiríamos vencer as limitações e melhorar as conclusões. O mais vigoroso pensamento do nosso tempo, quer científico quer filosófico, virou resolutamente as costas a estas doutrinas subjectivistas ou fenomenalistas, concordando que, sejam quais forem as dependências da natureza, não depende do espírito humano.

Todavia, embora a doutrina formulada por cientistas como Eddington e Jeans de que a natureza, ou mundo material, depende de Deus, seja bem-vinda, por assinalar a rejeição quer do materialismo quer do subjectivismo, esses méritos são meramente negativos. Para que essa doutrina se torne positiva, teremos de saber não apenas que Deus é outra coisa diferente da matéria e do espírito humano, mas sim o que é essa outra coisa. Para Eddington, que se mantém mais próximo da tradição religiosa, a realidade não material de que a natureza material depende é espírito, quer dizer, concebe Deus como espírito. No entanto, a sua argumentação neste ponto (apresentada nas Gifford Lectures sobre *The Nature of the Physical World*, 1928), parece-me estar viciada por restos de fenomenalismo: em última análise, Eddington concebe a natureza como aparência e o espírito como aquilo a que a natureza aparece. Jeans, mais próximo de Platão, concebe a realidade imaterial de que a natureza depende para existir, primariamente, como um complexo de formas matemáticas e secundariamente, coincidindo em absoluto com Platão, como um Deus que concebe essas formas, um Deus-geómetra. Todavia, ainda aqui parece haver um elemento subjectivo, embora de tipo mais subtil, quanto à dependência da ordem matemática objectiva ideal do espírito de um matemático absoluto.

III

A COSMOLOGIA MODERNA

Dos caminhos de certo modo estreitos da argumentação metafísica implícita em obras de físicos matemáticos devemos voltar-nos para a obra de filósofos professos, e de entre estes tratarei apenas de dois — Alexander e Whitehead. Ambos são génios filosóficos de primeira grandeza, e as suas obras assinalam um regresso ao espírito do grandioso no escrito filosófico, esse espírito que vimos pela última vez em inglês quando Hume nos deu o seu *Treatise of Human Nature*. Esse espírito não é o símbolo de uma época; é antes o símbolo de uma inteligência que tem o seu material filosófico devidamente organizado e amadurecido. Baseia-se assim em amplitude e firmeza de apreciação do dado; é essencialmente objectivo, não se preocupando com os pensamentos de outros, seja para os criticar ou para os expor, mas sim com os traços essenciais do objecto. Caracteriza-o a serenidade e a sinceridade das suas declarações, em que não se ocultam nenhuma das dificuldades nem se recorre à malícia ou paixão. Todos os grandes filósofos têm esta serenidade de espírito, deixando que as paixões se gastem com o tempo para a sua visão clarificar, e escrevem como se vissem as coisas do alto de uma montanha. Eis o que distingue um grande filósofo; aquele que não escreve nesse estilo pode ser digno ou indigno de leitura, mas a verdade é que não tem grandeza.

§ 1 — Alexander

Começaremos, assim, por ver como é que o mundo da natureza visto do alto da montanha surgiu a Alexander. Este mundo, tal como existe nas suas mudanças incessantes, surge a Alexander¹ como um único processo cósmico no qual emergem, à me-

¹ *Space, Time and Deity* (2 vols., 1920): Gifford Lectures, 1916-1918.

dida que se desenvolve, ordens cada vez mais elevadas de existência. A palavra «emergente» (mundo) é tirada de Lloyd Morgan, que a aplicou na sua *Instinct and Experience* (1912) e que mais tarde a definiu pormenorizadamente na sua *Emergent Evolution* (1923), uma concepção do mundo como um processo evolucionista. Alexander aplicou a palavra «emergente» para demonstrar que as ordens mais elevadas de existência não são simples resultantes do que se processara anteriormente, não estando aí contidas como um efeito está contido na sua causa eficiente: assim, o superior não é uma simples modificação ou complexificação do inferior, mas algo genuína e qualitativamente novo, que deve ser explicado sem o reduzir aos termos do inferior de que se desenvolveu, mas sim em função dos seus próprios princípios. Assim, segundo Lloyd Morgan, a vida emergiu da matéria e o espírito emergiu da vida; mas isto não implica que a vida seja meramente matéria e que a biologia deva ser reduzida a um ramo especial da física, nem tão-pouco que o espírito seja apenas vida e que as ciências do espírito devam ser reduzidas à biologia e, portanto, em última análise, à física. A argumentação de Lloyd Morgan não pretende demonstrar por que razão uma ordem nova de seres tem de emergir de uma ordem antiga ou porque razão as coisas têm de emergir segundo uma sequência determinada; o seu método é, e proclama-se, puramente descritivo. E neste ponto devo referir-me ao desenvolvimento da mesma ideia feito pelo general Smuts, no seu livro *Holism and Evolution* (1926): mais filosófico na sua apreciação do que Lloyd Morgan, o general Smuts tentou estabelecer o princípio de emergência ao afirmar que a natureza é atravessada por um impulso que se dirige para a criação de todos os seres ou coisas individuais autocontidas, e tentou também demonstrar como é que cada fase da evolução é assinalada pela emergência de um novo e mais adequado tipo de individualidade envolvendo e transcendendo, como partes de si mesma, as coisas individuais anteriormente existentes.

A concepção de evolução de Alexander está muito próxima destas duas. Alexander aceita o esquema geral (um lugar-comum desde Hegel) da vida emergindo da matéria e o espírito emergindo da vida, e proclama que nestas duas emergências — e igualmente em todas as outras — a essência do processo é que existem coisas com uma estrutura determinada e um carácter determinado que lhes são peculiares, e depois, que estas coisas se coordenam para formar um novo padrão, o qual possui no seu todo um novo tipo de estrutura e uma nova ordem de qualidades. A concepção fundamental aqui implicada é a de que a qualidade depende do pa-

drão. Esta — como já disse — é a concepção pela qual os pitagóricos explicaram as notas musicais e pela qual a ciência moderna explica a qualidade química. Alexander, ousadamente, torna essa concepção extensiva à evolução como um todo. Começa pelo tempo-espaço, não espaço e tempo como duas entidades separadas, à maneira newtoniana, mas sim como entidade única, na qual — para aplicar a expressão do próprio Alexander — o espaço é metaforicamente o corpo, e o tempo, como princípio de organização, o espírito; sem espaço não poderia haver tempo e sem tempo não poderia haver espaço. Deste modo, conseguimos não uma pluralidade infinita de pontos e outra pluralidade infinita de instantes, localizados respectivamente no espaço e no tempo, mas sim uma única pluralidade infinita de pontos-instantes que são os constituintes últimos de tudo o que existe. Daqui se pode concluir que tudo o que existe tem um aspecto-lugar e um aspecto-tempo. Nesse aspecto-lugar tem uma situação determinada; nesse aspecto-tempo está sempre a movimentar-se para alcançar uma nova situação; e deste modo chega Alexander, metafisicamente, à concepção moderna de matéria possuída de movimento e de todos os movimentos relativos entre si dentro do tempo-espaço como um todo.

A primeira emergência é a da própria matéria dos pontos-instantes: uma partícula de matéria é um padrão de pontos-instantes em movimento, e como é sempre um padrão determinado terá uma qualidade determinada. Eis a exposição metafísica da teoria moderna de matéria; e aqui, como muitas vezes noutros passos da sua argumentação, Alexander tem o cuidado de frisar que a qualidade não é um simples fenómeno, não existe apenas porque aparece perante o espírito humano; existe como uma função de estrutura no mundo objectivo. Isto aplica-se não só às qualidades químicas mas também às chamadas qualidades secundárias da matéria — cor, etc. —, que são funções de padrões compostos por seu turno de elementos materiais: assim, uma nota musical é a qualidade que pertence intrinsecamente a um certo ritmo de vibrações do ar, e é real independentemente do facto de haver ou não ouvidos para a ouvir. Deste modo, no mundo físico, antes da emergência da vida, já havia várias ordens de existência, cada qual consistindo num padrão composto de elementos pertencentes à ordem que lhe fora imediatamente inferior: pontos-instantes formam um padrão que é o electrão, possuidor de qualidades físicas; os electrões formam um átomo, possuidor de qualidades químicas; os átomos formam uma molécula, possuidora de qualidades químicas de uma nova e mais elevada

ordem; as moléculas, como as do ar, formam padrões-ondas que possuem sonoridade; e assim por diante.

Por seu turno, os organismos vivos são padrões cujos elementos constituem pedaços de matéria. Em si mesmos, estes pedaços de matéria são inorgânicos; só o padrão geral que eles compõem é que está vivo, e a sua vida é o aspecto-tempo, ou processo rítmico, das suas partes materiais. Assim, vida é o aspecto-tempo do organismo, sendo o seu aspecto-espço a matéria inorgânica; por outras palavras, a vida é um género peculiar de actividade, ou processo, pertencente a um corpo composto de partes que tomadas em si mesmas gozam de uma actividade da ordem que lhes é imediatamente inferior.

O espírito é um género de actividade peculiar posterior, desencadeando-se nos organismos vivos e utilizando a vida como seu substrato, ou material: deste modo, o espírito é um padrão de actividades vitais. Tal como a vida é qualitativamente diferente de qualquer actividade do seu corpo orgânico, também o espírito é qualitativamente diferente de qualquer actividade pertencente à vida como tal. Uma vez mais, assim como há diferentes ordens de existência no campo da matéria, assim também há ordens diferentes de vida — umas mais elevadas outras mais baixas, sendo as mais elevadas elaborações das formas mais baixas — e ordens diferentes de espírito. «Dir-se-ia que a ascensão se realiza pela complexidade. Mas a cada mudança de qualidade a complexidade tal como existia anteriormente conjuga-se, exprimindo-se por uma nova simplicidade. A qualidade emergente é a síntese que constitui uma nova totalidade dos materiais componentes» (II-70).

Este processo evolutivo é teoricamente infinito. Até ao presente, atingiu a fase do espírito; mas note-se que só prossegue porque em cada fase há um movimento ou impulso para a frente, um *nisus* ou pressão, para a realização da fase seguinte. O espírito, entre outras particularidades, tem o privilégio de estar consciente dessa pressão e de conceber pelo pensamento o fim para o qual a sua evolução o conduz. Por isso, todo o espírito tem uma concepção de uma forma mais elevada de mentalidade, na qual está conscientemente a esforçar-se por se converter; estas concepções são os ideais que orientam a conduta e o pensamento humano. Mas o espírito em si, sendo apenas uma fase do progresso cósmico, está empenhado num esforço para libertar de si mesmo algo tão diferente dele como o espírito é diferente da vida, algo que quando aparecer será no seu lado material um padrão de actividades mentais, tal como o espírito é um padrão de actividades vitais, mas no seu lado formal e qualitativo será algo de totalmente novo. Essa ordem de qualidade mais elevada seguinte,

ainda por realizar, é a divindade, e assim Deus é o ser para cuja emergência o *nisus* evolutivo do espírito está dirigido.

Não posso alongar-me aqui a indicar as inúmeras maneiras pelas quais esta argumentação, tão classicamente austera e simples nas suas linhas arquitectónicas, é fundamentada e defendida em pormenor; ainda menos me detenho a pôr em relevo as suas várias afinidades com as teorias cosmológicas de outros grandes filósofos. Tenho de regressar ao ponto de partida e pôr a seguinte questão: em que fundamentos ou pressupostos assenta o processo cósmico tal como Alexander o concebe? Para Platão, para Hegel e para os modernos platónicos como Jeans, assenta numa ordem eterna de formas ou categorias imateriais. Alexander tem uma teoria própria quanto às categorias: considera-as não à maneira platónica ou hegeliana como transcendendo ou constituindo pressupostos das coisas empíricas, mas simplesmente como imanes a elas, onde quer e quando for que existam; isto é, considera-as como simples características intrínsecas e omnipresentes de tudo o que exista no tempo-espço. Assim, o tempo-espço, para Alexander, digamos que gera com uma das mãos marcas de contrastaria que imprime em todas as suas criaturas, formando as categorias, e engendra com a outra a ordem das coisas empíricas existentes, cada qual possuindo as suas qualidades específicas mas todas igualmente marcadas pelas categorias de identidade, diversidade, existência, universalidade, particularidade, individualidade, relação, ordem, causalidade, reciprocidade, quantidade, intensidade, totalidade e parcialidade, movimento, unidade e pluralidade. Tempo-espço é a origem das categorias, mas essas categorias não se aplicam ao tempo-espço; pertencem apenas àquilo que existe, e aquilo que existe não é tempo-espço em si mas apenas as coisas empíricas no tempo-espço; mas estas coisas possuem características categoriais por uma única e simples razão — existem no tempo-espço. Por isso, Alexander considera-as dependentes da natureza do tempo-espço, isto é, pretende deduzi-las da definição de tempo-espço como suas consequências necessárias.

Esta doutrina do tempo-espço como logicamente anterior às categorias exige estudo aturado. Superficialmente, faz-nos lembrar a *Crítica da Razão Pura*, que começa por tratar do espaço e do tempo e chega à definição de categoria; todavia Kant deriva as categorias não do espaço e do tempo, mas sim de uma categoria independente — a tábua lógica dos juízos. E Kant não pensa, como Alexander, que as coisas empíricas estão visivelmente designadas pelas categorias; pelo contrário, pensa que as características permeáveis empiricamente descobertas no mundo da natureza

não são as categorias em si mesmas mas sim os esquemas das categorias. Assim, para dar um exemplo, aquilo que descobrimos empiricamente no mundo da natureza nunca é a causalidade, ou a relação necessária entre causa e efeito, mas apenas o esquema da causalidade — a sequência uniforme. Os esquemas são as características permeáveis do mundo visível; dependem do espaço e do tempo, sendo simplesmente formas da estrutura espacio-temporal; e quando perguntarmos se as categorias no sistema de Alexander são, em linguagem kantiana, categorias ou esquemas, a resposta é fácil e pode ser verificada por todo aquele que ler com atenção as páginas de Alexander: não são categorias, são esquemas. Dir-se-ia que Alexander, profundamente influenciado por Kant mas disposto a todo o custo a evitar o subjectivismo kantiano, eliminou totalmente as categorias kantianas, por serem meras necessidades subjectivas do pensamento, e se contentou apenas com os esquemas. Todavia, se se elimina a categoria de causa e se substitui o seu esquema, elimina-se a ideia de relação necessária e estamos a concentrar-nos com uma mera sucessão uniforme; isto é, prendemo-nos a um empirismo como o de John Stuart Mill, para quem uma causa é simplesmente um antecedente e para quem, consequentemente, todo o conhecimento é mera observação de factos, destituída de qualquer apreensão de necessidade. E isto é precisamente o que Alexander faz. A sua teoria do conhecimento resume-se ao seguinte: as mentes são coisas que têm o poder de conhecer outras coisas; e a sua teoria do método filosófico, cuidadosamente expressa, é uma aplicação da mesma doutrina, pois Alexander afirma-nos que a missão da filosofia não é raciocinar ou argumentar ou aplicar, mas simplesmente observar e descrever factos.

A deformação empírica é a fraqueza da filosofia de Alexander. Se o método da filosofia for puramente empírico, se o universal significar meramente o permeável, o necessário meramente o actual, o pensamento a simples observação, um sistema construído na base deste método não pode ter em si nenhuma força impulsionadora nem continuidade; há um elemento de arbitrariedade em cada transição, e um leitor que obstinadamente pergunte «*Porque é que o tempo-espaço gera a matéria; porque é que a matéria gera a vida; porque é que a vida gera o espírito?*» e assim por diante, não obterá resposta; ser-lhe-á apenas dito que não deve fazer tais perguntas, mas sim aceitar os factos com um espírito de piedade natural. No entanto, se o homem é pai da criança certamente que o primeiro dever da piedade natural será respeitar, e esforçar-se por satisfazer, a tendência infantil para fazer perguntas que começam com um *porquê*.

Na sua forma extrema, esta fraqueza revela-se na exposição que Alexander faz da ideia de Deus. Esta exposição é deslumbrante, no seu austero esplendor; mas isso não nos deve cegar, impedindo-nos de ver o seu carácter paradoxal. As nossas concepções vulgares de Deus são, sem dúvida, infantis; mas, sendo como são, começam por proclamar que no princípio Deus criou os céus e a terra. Alexander, pelo contrário, afirmou que depois de terem sido criados os céus e a terra é que Deus foi criado. A crueza desta contradição é atenuada ao tornar o termo Deus num termo equívoco e ao afirmar que em virtude do seu *nisus* para a emergência da Divindade, o mundo pode ser chamado Deus, tal como é, por antecipação; todavia, Alexander não tem o direito de manter essa ambiguidade, pois o seu verdadeiro pensamento é expresso noutra passagem em que afirma que Deus, sendo um infinito qualificado, não pode existir (o que quer dizer que a Sua existência é intrinsecamente impossível, que Ele nunca *existirá*); Deus — afirma Alexander — é, portanto, apenas uma imagem, mas uma imagem eminentemente digna de ser desenhada, embora nada do que existe lhe corresponda (nem, devemos acrescentar, lhe corresponderá jamais). Por isso, quando Alexander põe a questão de se poder admitir a crença, comum à religião e à cosmologia tradicional, de que Deus é o criador do mundo, responde que, pelo contrário, deve rejeitar essa crença: o criador do mundo é o tempo-espaço e não Deus, ou, mais precisamente, Deus não é um criador mas sim uma criatura. Esta conclusão não estaria sujeita a objecções numa filosofia cujo método se proclamasse um método de dedução rígida, pois tal método, se chegasse a conclusões contrárias às ideias vulgares, teria o direito de defendê-las com argumentos (como Espinosa defendeu a sua opinião de que a nossa ideia vulgar de liberdade é uma ilusão); mas numa filosofia cuja metodologia condutora é a da piedade natural, tal conclusão é censurável, pois essa filosofia deveria aceitar as ideias correntes tal como as encontra, e nada é mais essencial para a ideia corrente de Deus do que a crença de que Deus criou o mundo.

Assim, apesar dos méritos da obra de Alexander — um dos maiores textos da filosofia moderna, e um livro em que nenhuma página deixa de exprimir verdades esclarecedoras e importantes —, há um certo abismo entre a lógica do sistema e os materiais, derivados da sua experiência geral como homem, que Alexander tentou integrar nesse sistema. Para seguir a lógica do sistema, Alexander tinha de começar por negar a necessidade lógica e cair no puro empirismo; no final, tinha de negar Deus e cair no puro ateísmo (excepto na medida em que identifica

Deus com tempo-espaço). E estes dois passos seriam facilmente dados por discípulos de Alexander, menos ricamente dotados que ele de experiência da vida e de capacidade intelectual; filósofos inteligentes, mas diferentes de Alexander por não serem grandes homens. A alternativa que não fosse a de o seguir seria recapitular a lógica do seu sistema e, em especial, reabrir a questão de saber se as características categoriais prevalentes na natureza em geral não implicariam algo exterior à natureza, algo anterior ao espaço e ao tempo.

Isto conduz-me a Whitehead; não por Whitehead ser um discípulo de Alexander, pois não o é, mas sim porque Whitehead defende uma concepção, em geral muito semelhante à de Alexander, onde essa questão é posta duma maneira diferente.

§ 2 — Whitehead

A preparação inicial de Whitehead foi a de um matemático e físico. Abeirou-se dos problemas filosóficos, primeiro com a mentalidade de um matemático que reflecte sobre o seu próprio pensamento matemático, colaborando com Russel nos *Principia Mathematica*, um vasto tratado sobre a lógica da matemática que estabeleceu as bases da análise lógica moderna. Mais tarde, Whitehead escreveu livros que apresentavam uma análise filosófica da física: *The Principles of Natural Knowledge* e *The Concept of Nature* e, finalmente, em 1929, um sistema metafísico geral — *Process and Reality*. A sua obra em filosofia faz parte — e uma parte muito importante — do movimento do realismo do século XX; mas enquanto os outros chefes de fila deste movimento chegaram a ele depois de uma permanência no idealismo de fins do século XIX, são consequentemente realistas com o fanatismo dos convertidos e vivem morbidamente aterrados pela ideia de voltarem a cair nos pecados da sua juventude — facto que dá às suas obras um tom de coisa forçada, na medida em que se preocupam menos com o avanço do pensamento filosófico do que com o facto de provarem ser bons inimigos do idealismo —, enquanto isso, a obra de Whitehead está completamente livre de toda a espécie de coisas dessas, e ele não sofre de obsessões; claro que Whitehead não se importa com o que diz, desde que isso lhe pareça ser verdade. Nesta libertação da ansiedade reside o segredo do êxito de Whitehead.

A teoria da natureza de Whitehead assemelha-se em muito à de Alexander. A natureza para Whitehead consiste em padrões móveis, padrões em que o movimento é essencial à sua existência;

e esses são analisados por aquilo a que Whitehead chama acontecimento, ou ocasiões, que correspondem aos instantes-pontos de Alexander. Todavia, ao contrário de alguns filósofos que adoptaram também esse método analítico, Whitehead recusa-se a acreditar que possamos descobrir o ser real, ou essência de uma coisa complexa, analisando-o através dos conhecimentos de que é composto. A análise revela, de facto, os componentes, mas desintegra a sua estrutura; e Whitehead compartilha da opinião de Alexander de que a essência de uma coisa complexa é idêntica à sua estrutura, ou seja, àquilo a que Alexander chama o seu padrão. Pelos realistas mais fanáticos, o método analítico foi bem recebido, principalmente como uma maneira de escapar ao idealismo subjectivo. Na experiência actual, o objecto conhecido é sempre concebido como coexistindo com o espírito que o conhece; e o idealismo subjectivo proclama que este todo é composto de duas partes — aquele que conhece e aquilo que é conhecido — e não pode ser fragmentado nos seus componentes, sem ambos serem prejudicados, ao ser tirado de um algo que ele só possuía quando unido com o outro. Por isso — argumenta o idealista —, as coisas tal como as conhecemos não existiriam precisamente como as conhecemos se não fossem assim conhecidas. A este argumento, o método analítico parece poder replicar: um todo complexo é um simples agregado de partes externamente relacionadas, e a análise revela essas partes tal como são, nas suas naturezas separadas.

Este argumento contra o idealismo só é válido se puder ser mantido como uma proposição perfeitamente geral, segundo a qual qualquer todo é um mero agregado das partes. Isto, no entanto, não foi mantido nem sequer por G. E. Moore, que aplicou tal argumento contra o idealismo, pois Moore admitiu também que há aquilo a que chama unidades orgânicas, ou seja, todas as partes têm características, não pertencentes a qualquer parte separadamente, mas sim apenas ao todo. Moore reconheceu tais unidades especialmente no campo da ética. Pode ter sido uma reminiscência do princípio de Moore que levou Whitehead a designar a sua filosofia como a filosofia do orgânico, pois aquilo que Whitehead fez foi considerar este princípio, não como uma lei de certo modo estranha e paradoxal aplicável ao bem na ética e talvez também em alguns outros campos, mas sim como um princípio universal aplicável a todos os planos da realidade existente. Whitehead é perfeitamente explícito quanto a esta universalidade de aplicação. Tudo o que existe tem para Whitehead o seu lugar naquilo a que chama a ordem da natureza (*Process and Reality* — II.III); esta ordem consiste em «entidades actuais»;

assim, toda a coisa complexa actualmente existente é uma sociedade, e Whitehead afirma que «uma sociedade é mais do que uma ordem de entidades a que se aplica o nome de classes; quer dizer, implica mais do que uma concepção meramente matemática de ordem» (p. 124). Neste ponto, Whitehead vibra um golpe na raiz das doutrinas que levaram alguns dos seus antigos colegas a fazer afirmações como a de que uma cadeira é a classe de dados da percepção vulgarmente designados como aspectos da cadeira.

Quando Whitehead afirma constantemente que a realidade é um organismo, não tenciona reduzir toda a realidade a termos biológicos; só quer dizer com isso que todas as coisas que existem se assemelham a um organismo vivo, pelo facto de a sua essência depender, não apenas dos seus componentes, mas sim do padrão ou estrutura de que são compostos. Consequentemente (para pôr em relevo apenas um corolário óbvio), é inútil perguntarmos se uma rosa é realmente vermelha ou se apenas *parece* vermelha aos nossos olhos; a mesma ordem da natureza que contém a rosa também contém os seres humanos, com os seus olhos e as suas mentes, e a situação que estamos a discutir é uma situação em que as rosas e os homens são igualmente reais, e igualmente elementos da sociedade das coisas vivas; e a cor e a beleza das rosas são aspectos reais dessa sociedade, aspectos não simplesmente localizados na rosa (a isso é que Whitehead chama «a ilusão da localização simples») mas sim localizados na sociedade de que a rosa é uma parte orgânica. Por isso, se se puser a Whitehead a questão de saber se «Uma rosa seria vermelha se não houvesse ninguém para olhar para ela?», Whitehead responderia muito serenamente: «Não: toda a situação seria diferente». E por isso é que os ortodoxos da facção realista vêem Whitehead com maus olhos, como se fosse um malabarista.

A natureza para Whitehead não é só organismo. é também progresso. As actividades do organismo não são incidentes exteriores, estão unidas a uma única actividade complexa que é o próprio organismo. A substância e a actividade não são duas mas uma e a mesma coisa. Eis o princípio básico da cosmologia de Whitehead, um princípio estabelecido com excepcional tenacidade e clareza, e apreendido, por sua própria iniciativa, na física moderna, com a sua nova teoria de matéria. O progresso da natureza não é uma mudança meramente cíclica ou rítmica, é um avanço criador; o organismo sofre ou desencadeia um processo de evolução em que está constantemente a tomar formas novas e a produzir formas novas em todas as partes de si mesmo.

O progresso cósmico tem duas características principais, a que chamarei, para aplicar as palavras do próprio Whitehead, «extensividade» e «finalidade». Por «extensividade» quero significar aquilo que se desenvolve numa fase de espaço e de tempo: espalha-se pelo espaço e desenvolve-se através do tempo. Por «finalidade» quero significar que Whitehead — tal como Alexander — explicava o progresso cosmológico em termos de teleologia: o A que está a passar por um processo para se tornar B não está simplesmente a mudar-se ao acaso, antes orientando as suas mudanças para B como um fim. *Qua* extensível, o progresso implica aquilo a que Alexander chama tempo-espaço; Whitehead chama a isso continuidade extensiva perfeita e afirma, de uma maneira muito semelhante a Alexander, que tal continuidade extensiva perfeita tem um aspecto-tempo e um aspecto-espaço, mas que sem espaço não poderia haver tempo e sem tempo não poderia haver espaço. Também com Alexander, Whitehead proclama que não há nem nunca houve qualquer espaço ou tempo vazio, destituído de padrão e de processo evolutivo; a ideia de tempo-espaço vazio desaparece quando o conceito tradicional de matéria desaparece e é substituído pelo conceito de progresso. E a finitude do mundo natural quer no espaço quer no tempo — as limitações espaciais do universo constelado e as limitações temporais da sua vida — são explicadas pela concepção de Whitehead de épocas cósmicas. Whitehead observa que há muitas características permeáveis da natureza que são arbitrarias; por exemplo, o quantum da energia, as leis do campo electromagnético tais como foram descobertas por Clerk Maxwell, as quatro dimensões de continuidade perfeita, os axiomas da geometria (*Process and Reality* — pp. 126-127; dei os exemplos apresentados pelo próprio Whitehead). Afirma que como deve ter havido mundos onde essas características arbitrarias tinham valores diferentes, o nosso mundo é apenas um entre muitos mundos possíveis, tal como Leibniz afirmara antes de Whitehead. Todavia, ao contrário de Leibniz, Whitehead proclama que, dado não haver nenhuma razão intrínseca para que esses outros mundos não existam (pois se houvesse, não seriam mundos possíveis, mas sim mundos impossíveis) devem existir todos, não aqui e agora, mas algures no espaço-tempo, e a designação geral para eles dada por Whitehead é de épocas cósmicas.

A finitude de uma época cósmica em especial não significa só que, dado que as leis que a definem são arbitrarias, deveria haver e portanto há outras além delas no espaço e no tempo. Significa também que, dado que as leis que a definem são arbitrarias, não são perfeitamente obedecidas, seguindo-se daqui que

a ordem prevalente em determinada época cósmica é avassalada por casos de desordem, e esses casos de desordem subvertem gradualmente a ordem e acabam por torná-la uma ordem de espécie diferente. Eis as palavras do próprio Whitehead (*Process and Reality*, p. 127):

«Todavia, há desordem, no sentido em que as leis não são completamente obedecidas e em que a reprodução [pela qual nascem novos electrões e novos protões] é misturada com fases de fracasso. Consequentemente, há uma transição gradual para novos tipos de ordem, sobrevivendo a uma ascensão gradual para o domínio por parte das leis naturais presentes.»

Qua teleológico, ou penetrado por uma finalidade, o processo cósmico implica qualquer coisa mais, e aqui deparamos com a diferença entre a cosmologia de Whitehead e a de Alexander. Para Alexander, as qualidades novas que emergem quando um novo padrão se forma no tempo-espaco pertencem a esse padrão e a mais nada; são novas em todos os sentidos, totalmente imanescentes ao novo acontecimento em que são realizadas. Para Whitehead, as qualidades novas são num sentido imanescentes ao mundo da existência, mas num outro sentido transcendem-no: não são meras qualidades empíricas do novo acontecimento, são também «objectos eternos» pertencentes a um mundo daquilo a que Platão chamava formas ou ideias. Quanto a isto, Alexander inclina-se para uma tradição empirista — já fiz notar a sua afinidade, neste domínio, com John Stuart Mill —, que identifica aquilo que é conhecido com os dados transitórios dos sentidos num momento; Whitehead, com a sua preparação matemática, representa uma tradição racionalista que identifica aquilo que é conhecido com as verdades necessárias e eternas. Isto conduz Whitehead de regresso a Platão e fá-lo proclamar a realidade de um mundo de objectos eternos como pressuposto do processo cósmico.

Deste modo, o processo cósmico em Alexander assenta assim numa única base — tempo-espaco; o processo cósmico em Whitehead assenta numa base dupla — tempo-espaco e objectos eternos. Esta diferença permite a Whitehead resolver certos problemas que para Alexander permanecem necessariamente insolúveis. Por exemplo: porque é que a natureza terá em si um *nisus* para a produção de certas coisas? Para Alexander, não há resposta: devemos simplesmente aceitar tal facto com espírito de piedade natural. Para Whitehead, a resposta é que a qualidade específica dessas coisas é um objecto externo que — segundo a sua própria expressão — constitui uma «tentação» para o processo: o objecto eterno, exactamente como para Platão e para Aristóteles, atrai o processo para a sua realização. Pergunta-se ainda: qual é a

relação entre Deus e o mundo? Para Alexander, Deus é o mundo tal como virá a ser quando chegar a possuir essa qualidade futura que é a divindade; todavia, como já disse, isto torna absurdo o significado normal que damos à palavra «Deus». Para Whitehead, Deus é um objecto eterno mas infinito; consequentemente, não é apenas uma tentação a desencadear um processo em particular, mas sim a tentação infinita, para a qual todos os processos se dirigem. Citarei as suas palavras (*Process and Reality*, p. 487):

«Deus é tentação da sensibilidade, a eterna incitação ao desejo [lembramo-nos de que sensibilidade e desejo, na acepção em que Whitehead aplica estas palavras, pertencem não exclusivamente às mentes mas sim a seja o que for, desde que essa coisa esteja implicada numa actividade criadora e, portanto, teleológica]. A sua importância especial relativamente a cada acto criador, tal como este se desencadeia no seu condicionado ponto de partida no mundo, constitui-o como o objecto inicial de desejo que estabelece a fase inicial de cada finalidade subjectiva.»

Whitehead, prosseguindo até ao fim o seu próprio encadeamento de ideias, reconstruiu assim para si próprio a concepção de Deus de Aristóteles — Deus como motor imóvel, iniciando e dirigindo todo o processo cósmico através do amor que por Ele fazia sentir. E é curioso observar que a identidade do pensamento de Whitehead com o de Aristóteles, identidade que Whitehead regozijadamente admite, foi-lhe apontada por um amigo, tudo levando a crer que Whitehead nunca tenha lido a *Metafísica* de Aristóteles. Digo isto não para ridicularizar a ignorância de Whitehead em relação a Aristóteles — nada podia estar mais longe das minhas intenções — mas sim para demonstrar como, através do pensamento do próprio Whitehead, uma cosmologia platónica pode ser vista, nas páginas de *Process and Reality*, a transformar-se numa cosmologia aristotélica.

Deste modo, o ciclo do pensamento cosmológico do mundo moderno — de Descartes e Newton a Whitehead — recapitula o ciclo que vai de Tales de Mileto a Aristóteles. Todavia, esta recapitulação não é mera repetição; integrou em si, primeiro a essência da teologia cristã e em segundo lugar, derivada desta teologia, a essência da ciência moderna, a nova física do século XVII e a nova biologia do século XIX.

Na obra de Whitehead, todas as concepções básicas destas novas ciências foram fundidas numa única visão do mundo, visão que é não só coerente e simples em si mesma mas também conscienciosamente relacionada com a tradição principal do pensamento filosófico; o próprio Whitehead, embora não revele qualquer indício de ter lido Hegel, afirma, no prefácio a *Process and*

Reality, que nas suas mais recentes concepções está a aproximar-se de Bradley e das doutrinas principais do Idealismo Absoluto, embora numa base realista (o que demonstra a sua ignorância relativamente à polémica de Hegel contra o subjectivismo), e proclama a continuidade do seu pensamento com a tradição filosófica. Whitehead conseguiu escapar à fase em que se pensa que os grandes filósofos estavam todos errados mantendo-se na fase de confirmar que todos os filósofos estavam certos; e Whitehead alcançou esta fase, não devido a uma erudição filosófica, seguida por uma tentativa de construir um pensamento original, mas sim devido a pensar por si mesmo primeiro e só depois estudar os grandes filósofos.

As linhas mestras da filosofia de Whitehead, já o disse, são correntes e simples; todavia, ao tentarmos expô-las em pormenor, deparamos com várias dificuldades de ordem secundária mas muito importantes. Tentarei revelar as mais importantes dessas dificuldades, fazendo ver ao mesmo tempo, claramente, que nem sempre tenho a certeza se o próprio Whitehead já deparou com elas ou não; isto porque Whitehead é sempre de muito difícil leitura, e mesmo depois de um longo estudo ficamos muitas vezes na dúvida se Whitehead resolveu por implicação problemas que parece ter ignorado.

Vejam primeiro a teoria dos objectos eternos. Whitehead parece achar que tudo aquilo a que Alexander chamaria uma qualidade empírica — o azul do céu num determinado instante ou a relação entre dois acordes musicais até então nunca escritos — é um objecto eterno. Essa é, decerto, a opinião expressa por Santayana, com que Whitehead proclama estar neste ponto totalmente de acordo (*Process and Reality*, pp. 198-199). Ora, desde que se admita a doutrina dos objectos eternos, parece perfeitamente lógico torná-la deste modo extensiva à *outrance*. O trecho clássico sobre este tema está no *Parménides* de Platão. Haverá — interroga Parménides — formas de justiça, beleza e bem? Com certeza — afirma Sócrates. Haverá formas de homem, fogo ou água? Sócrates responde que não tem a certeza. Haverá formas de cabelo, lama e excremento? Claro que não — afirma Sócrates; embora admita que tal negação o põe em dificuldades de que não sabe como há-de sair. O significado deste trecho é bastante claro: algumas coisas devem ser consideradas pressupostos eternos do processo cósmico; outras devem ser consideradas como seus produtos, e talvez apenas como seus produtos; outras ainda são meros produtos secundários, nem sequer necessários ou inteligíveis em si mesmos, mas inteligíveis (na medida em que podem ser inteligíveis) apenas como acidentes de um processo criador cujos

verdadeiros produtos existem em qualquer outra parte. Alexander consideraria todas essas coisas igualmente como produtos; Whitehead considerá-las-ia todas como pressupostos. Sócrates, quando tentou adoptar a concepção que Whitehead adopta, foi assaltado — como ele próprio diz — pelo medo de cair num oceano de absurdo. Com isto não quer decerto dizer que seria repelente atribuir algo tão solente e grandioso como uma forma eterna a algo tão abjecto e desagradável como o cheiro do estrume; queria antes significar que um mundo de formas eternas que incluísse formas de todos os pormenores empíricos da natureza seria apenas uma sala de arrumações de pormenores da natureza, convertidos em conceitos rígidos, e ainda que o mundo de formas assim concebido, em vez de explicar os processos da natureza, seria mera cópia desses mesmos processos, ficando o processo intrínseco geral omitido.

Há uma maneira pela qual esta conclusão absurda pode ser evitada. Por exemplo: se pudesse ser demonstrado que a forma do bem, em si mesma e inteiramente subtraída a qualquer processo temporal da natureza, implicava a forma animal como sua consequência lógica; se pudesse ser demonstrado que esta forma do animal implicava em si mesma a forma do excremento — então, poder-se-ia proclamar que havia formas dessas coisas, e que na sua relação e subordinação lógicas essas formas serviam realmente para explicar os processos da natureza. Por outras palavras: o cerne do problema é saber a maneira como o mundo dos objectos eternos, o reino da essência, está organizado em si mesmo. É certo que Platão viu este problema, e Hegel também o viu; todavia, se seguirmos esta linha, como Whitehead parece ter seguido e Santayana seguiu de certeza, teremos de carregar às nossas costas (como Hegel carregou) com o terrível fardo que é a missão de deduzir logicamente de qualquer princípio absoluto, todas as qualidades empíricas que possam ser encontradas no mundo, ou então teremos de desistir da tentativa de levar a sério a doutrina dos objectos eternos. Isto porque nada se consegue insistindo apenas que o céu tem em determinado momento determinado azul porque participa (como Platão pretende) na forma dessa tonalidade de azul, ou (como pretende Whitehead) pela relação dessa tonalidade com um objecto eterno em determinado momento da minha visão do céu; ao dizermos isso, estamos a recorrer à concepção de um mundo de formas ou objectos eternos como origem ou base do processo natural, e teremos de prosseguir de maneira a dar uma relação geral do que é este mundo e a demonstrar por que motivo essa tonalidade de azul surge nele.

Santayana tem resposta para esta questão; mas é uma resposta

a que, parece-me, Whitehead nunca recorrerá. Se pedir a Santayana para me demonstrar que essa tonalidade de azul é uma essência logicamente implicada na sua concepção geral de um reino de essências, Santayana responde que «nenhuma essência pode ter implicações»: «a implicação é algo imposto às essências, pelas palavras humanas, tendendo não para a lógica mas para os acidentes da existência» (*Realm of Essence*, p. 81). Consequentemente, para Santayana toda a essência é completamente auto-contida e atômica; o reino da essência é simplesmente um conjunto ou uma acumulação sem pormenores. Isto, a não ser que seja muito errado, é simplesmente o oceano de absurdo que Sócrates tão ansiosamente queria evitar; e era uma coisa que decerto não atrairia um matemático como Whitehead, cuja preparação foi principalmente uma preparação para detectar as implicações das essências. Mas o que não sei é a maneira como Whitehead responderia à questão.

O segundo problema básico, que Whitehead parece ter deixado por resolver, diz respeito ao processo criador da natureza. Evolucionistas como Lloyd Morgan, Alexander ou Smuts acreditam que este processo passa por fases definidas: acreditam que houve um tempo em que nenhuma vida orgânica existia neste planeta e que essa vida surgiu, numa base físico-química inorgânica, pela acção do próprio processo criador. Todavia, não parece ser esta a concepção de Whitehead. Em *Nature and Life*, Whitehead considera a natureza inorgânica, não como uma coisa natural que a certa altura existiu por si mesma e ainda existe como circunstancialismo da vida, mas sim como uma abstracção, distinta, dos elementos vitais que por toda a parte a penetram. Whitehead interroga-se sobre o que queremos significar com a palavra «vida», e depois de a definir pelas três características de satisfação interior, actividade criadora e finalidade, prossegue afirmando que estas três características estão realmente presentes no chamado mundo inorgânico, embora a ciência física, devido aos fins perfeitamente legítimos que prossegue, as ignore. Ora, isto parece-me mais uma maneira de evitar o problema do que de o resolver. Há tipos de processo que ocorrem nas coisas vivas e não ocorrem em mais parte nenhuma; as três características apresentadas por Whitehead não me parecem uma relação adequada desses tipos; e aquilo que Whitehead fez foi fugir à dificuldade ao restringir a dependência do termo «vida» a algo que de facto pertence à vida mas não é a sua diferença — é apenas o carácter comum a ela própria e à matéria. Deste modo, Whitehead acaba por cair nesse mesmo subjectivismo que tenta evitar, ao chamar à matéria mera abstracção. Há um elemento de ver-

dade nesta conclusão, mas precisa de ser muito mais trabalhado, muito mais aprofundado antes de podermos considerá-lo satisfatório. Se a matéria é mera abstracção, pergunta-se: quais os factos verdadeiros da natureza que nos obrigam a formar essa abstracção?

A mesma dificuldade surge relativamente ao espírito. A característica fundamental do espírito é de que o espírito conhece, apreende a realidade. Ora — afirma Whitehead — também esta característica, tal como as características da vida, não é nada sem precedentes. Tudo usufrui aquilo a que Whitehead chama «apreensões», isto é, absorve de certo modo o que está fora para dentro de si, absorve para o seu próprio ser. Uma limalha de ferro apreende o campo magnético em que está situada, isto é, converte esse campo num modo do seu próprio comportamento, ajusta-se a ele; uma planta apreende a luz do sol, e assim por diante. A peculiaridade daquilo a que vulgarmente chamamos «espíritos» é de que os espíritos apreendem uma ordem de coisas que nenhum tipo inferior de organismo pode apreender — as proposições. Ainda neste ponto há uma profunda e importante verdade na concepção de Whitehead; a sua recusa de considerar o espírito como algo totalmente dissemelhante da natureza, a sua insistência em que o espírito tal como o conhecemos no homem é algo que se tornou naquilo que é por ter desenvolvido funções pertencentes à vida em geral e até, em última análise, ao mundo inorgânico — é perfeitamente admirável; todavia, mais uma vez, como no caso da vida, Whitehead está nas malhas de um dilema. Ou o espírito é no fundo a mesma coisa que essas apreensões elementares, e nesse caso não há avanço criador e a vida é mera abstracção do espírito tal como a matéria o é da vida, ou é também algo genuinamente novo, e nesse caso temos de explicar a sua relação com aquilo de que nasceu. E, mais uma vez, Whitehead parece não ver o dilema. Ninguém como ele concebeu e descreveu mais ao vivo as semelhanças, a continuidade fundamental, atravessando e penetrando todo o mundo da natureza, desde as suas formas rudimentares, no electrão e no protão e em tudo o mais, até aos mais elevados desenvolvimentos conhecidos da vida mental do homem; todavia, quando interrogamos Whitehead sobre se esta série de formas representa uma série realmente evoluída no tempo, Whitehead parece incerto na resposta a dar; e se prosseguirmos nas interrogações e perguntarmos qual a natureza exacta da relação entre uma forma e a forma seguinte, Whitehead não tem resposta para dar, limitando-se a insistir que em geral todas essas relações são formadas pelo processo criador que é o próprio mundo.

§ 3 — Conclusão: da natureza à História

Tracei neste livro, tão bem como a minha ignorância e a minha indolência mo permitiram, não toda a história da ideia de natureza desde os primeiros gregos aos nossos dias, mas sim certos pontos relativos aos três períodos dessa história dos quais acontece ser eu menos ignorante do que sou do resto. E tendo chegado a uma espécie de fim, acho que devo concluir com um aviso e uma interrogação. O aviso é que o fim não é uma conclusão. Hegel, para demonstrar a mentira de que a sua filosofia era afinal, decisiva, escreveu no fim do seu tratado sobre filosofia da história — *Bis hierher its das Bewusstsein gekommen* — «Isto é o máximo que a ciência alcançou». Tudo aquilo que foi dito é apenas um relatório intermediário sobre a história da ideia de natureza até aos nossos dias. Se soubesse qual o progresso a ser atingido no futuro, já teria realizado esse progresso. Longe de saber que género de progresso será, nem sequer sei se haverá progresso. Nada me garante que o espírito da ciência natural sobreviverá ao ataque que agora, de tantos lados, está a ser movido à razão humana.

A interrogação é: «A partir daqui, para onde vamos? Que sugestões construtivas surgirão das críticas que fiz, embora timidamente, às conclusões de Alexander e de Whitehead?» Tentarei responder a isto.

Através de toda a longa tradição do pensamento europeu, tem sido dito, não por todos mas pela maior parte ou pelo menos pela maioria daqueles que provaram ter direito a ser ouvidos, que a natureza, embora seja uma coisa que realmente existe, não é uma coisa que existe em si mesma ou por direito próprio, mas sim algo cuja existência depende de outra coisa qualquer. Falo nisto para proclamar que a ciência natural, considerada como um sector ou modalidade do pensamento humano, é um campo aberto, apto a levantar os seus próprios problemas e a resolvê-los pelos seus próprios métodos, e a criar as soluções que lhe sejam apresentadas aplicando os seus próprios critérios; por outras palavras, a ciência natural não é um encadeamento de fantasias ou invenções, mitológicas ou tautológicas, mas sim uma procura de verdade, e uma procura que não deixa de ser compensadora; todavia, a ciência natural não é, como os positivistas imaginaram, o único sector ou modelo do pensamento humano sobre o qual pode ser dito isto, nem sequer é uma forma de pensamento completa e auto-suficiente, antes dependendo a sua própria existência de uma outra forma de pensamento que é diferente dela e não pode ser reduzida a ela.

Suponho que chegou a altura de perguntarmos que outra forma de pensamento é esta, e de tentar compreendê-la, compreender os seus métodos, os seus fins e o seu objecto, não menos adequadamente do que homens como Whitehead e Alexander tentaram compreender os métodos e os fins da ciência natural e o mundo natural que é o seu objecto. Não creio que os defeitos que julgo ter notado na filosofia desses grandes homens possam ser eliminados retomando o seu ponto de partida para refazer de novo todo o trabalho que eles fizeram, com os mesmos métodos por eles utilizados, mas fazendo-o melhor. Não creio que isso resulte, mesmo partindo do seu ponto de partida e trabalhando por métodos melhores. Parece-me que esses defeitos são devidos a algo existente exactamente no próprio ponto de partida dos dois. Este ponto de partida, creio eu, conserva um certo resquício de positivismo. Envolve a aceitação tácita de que a única função da filosofia cosmológica é reflectir aquilo que a ciência natural nos diz sobre a natureza, como se a ciência natural fosse, não direi a única forma válida de pensamento, mas a única forma de pensamento que um filósofo deve ter em conta quando tenta responder à pergunta sobre aquilo que a natureza é. Todavia, concordo que se a natureza é algo que para existir depende de qualquer outra coisa, esta tendência deve ser levada em conta quando tentamos compreender aquilo que a natureza é; e que se a ciência natural é uma forma de pensamento que depende para existir de qualquer outra forma de pensamento, não podemos reflectir adequadamente naquilo que a ciência natural nos diz sem ter em conta a forma de pensamento de que depende.

Qual é esta outra forma de pensamento? A minha resposta é — a «História».

A ciência natural (por agora, parto do princípio de que a análise positiva dela é correcta, pelo menos até certo ponto) consiste em factos e teorias. Um facto científico é um acontecimento no mundo da natureza. Uma teoria científica é uma hipótese sobre esse acontecimento, hipótese que acontecimentos posteriores confirmam ou desmentem. Um acontecimento do mundo da natureza torna-se importante para o cientista da natureza apenas na condição de ser observado. «O facto de o acontecimento ter sucedido» é uma frase do vocabulário da ciência natural que significa «o facto de o acontecimento ter sido observado». Quer dizer, ter sido observado por alguém, numa certa altura e em certas condições; o observador tem de ser um observador fidedigno, exacto, e as condições têm de ser de molde a permitir que sejam feitas observações fidedignas, exactas. E, factor último mas não o menos importante, o observador tem de relatar a sua observação de uma

tal maneira que o conhecimento daquilo que foi observado se torne propriedade pública. O cientista que queira saber que determinado acontecimento sucedeu no mundo da natureza, só pode sabê-lo ao consultar o relatório deixado pelo observador e ao interpretá-lo, segundo determinadas regras, de tal maneira que possa estar certo de que o autor desse relatório observou realmente aquilo que diz ter observado. Esta consulta e interpretação de relatórios é a função característica do trabalho histórico.

Todo o cientista que diz que Newton observou o efeito de um prisma à luz do sol ou que Adams viu Neptuno ou que Pasteur observou que o sumo das uvas submetido a determinada temperatura elevada não fermentava, esse cientista está a falar em termos históricos. Os factos observados primeiro por Newton, por Adams e por Pasteur foram depois observados por outros. Todavia, todo o cientista que diz que a luz é fraccionada pelo prisma ou que Neptuno existe ou que a fermentação é evitada por um certo grau de calor, está ainda a falar em termos de história: está a falar na ordem total dos factos históricos que são os momentos em que alguém fez essas observações.

Assim, um «facto científico» é uma ordem de factos históricos; e ninguém pode compreender aquilo que um facto científico é sem saber bastante sobre a teoria da história que permita compreender aquilo que é um facto histórico.

O mesmo é verdade quanto às teorias. Uma teoria científica não se limita a basear-se em certos factos históricos e a ser confirmada ou desmentida por certos outros factos históricos; ela própria é um facto histórico — o facto de alguém ter proposto ou aceiteado, confirmado ou desmentido essa teoria. Se quisermos saber, por exemplo, o que é a teoria clássica da gravitação, temos de analisar os testemunhos do pensamento de Newton e de os interpretar — e isto é pesquisa histórica.

Concluo afirmando que a ciência natural como forma de pensamento existe e sempre existiu num contexto de história, e para existir depende do pensamento histórico. Daqui, aventure-me a deduzir que ninguém poderá compreender a ciência natural a não ser que compreenda a história; e também me aventuro a concluir que ninguém poderá responder à interrogação sobre aquilo que a natureza é a não ser que saiba aquilo que é a história. Eis uma interrogação a que nem Alexander nem Whitehead deram resposta. E por isso é que eu respondo à pergunta «A partir daqui, para onde vamos?», dizendo que «Vamos da ideia de natureza para a ideia de história.»

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

§ 1)	Ciência e Filosofia	7
§ 2)	A visão grega da natureza	9
§ 3)	A visão da natureza na Renascença	10
§ 4)	A visão moderna da natureza	15
§ 5)	Consequências desta visão moderna	19
I —	<i>Mudança não já cíclica mas sim progressiva</i>	19
II —	<i>A natureza deixou de ser mecânica</i>	20
III —	<i>Reaparição da Teleologia</i>	21
IV —	<i>A substância reduzida a função</i>	22
V —	<i>Espaço mínimo e tempo mínimo</i>	23
a)	O princípio de espaço mínimo	24
b)	O princípio de tempo mínimo	25

PRIMEIRA PARTE

A	COSMOLOGIA GREGA	35
1.	OS JÓNIOS	37
§ 1)	A ciência jónica da natureza	37
I —	<i>Tales de Mileto</i>	39
II —	<i>Anaximandro</i>	41
III —	<i>Anaxímenes</i>	44
§ 2)	Limites da ciência natural jónica	49
§ 3)	Significado da palavra «natureza»	52

II. OS PITAGÓRICOS	57
§ 1) Pitágoras	57
§ 2) Platão — a Teoria das Formas	63
I — <i>Realidade e inteligibilidade das formas</i>	63
II — <i>As formas concebidas primeiro como imanes e depois como transcendent</i>	65
III — <i>A transcendência das formas teria sido uma concepção platônica?</i>	67
IV — <i>Participação e imitação</i>	69
V — <i>Parmênides. Imanência e transcendência estão implicadas uma na outra</i>	71
VI — <i>A influência de Crátilo</i>	73
VII — <i>A influência de Parmênides</i>	76
VIII — <i>A concepção de forma na maturidade filosófica de Platão</i>	78
§ 3) A cosmologia de Platão; o Timeu	80
III. ARISTÓTELES	89
§ 1) Significado de <i>φύσις</i>	89
§ 2) A natureza como automotiva	91
§ 3) A teoria do conhecimento em Aristóteles	94
§ 4) A teologia de Aristóteles	96
§ 5) Pluralidade de forças motrizes imóveis	98
§ 6) Matéria	100

SEGUNDA PARTE

A VISÃO RENASCENTISTA DE NATUREZA	103
I. OS SÉCULOS XVI E XVII	105
§ 1) Anti-aristotelismo	105
§ 2) A cosmologia da Renascença: primeira fase	107
§ 3) Copérnico	108
§ 4) A cosmologia da Renascença: segunda fase. Giordano Bruno	110
§ 5) Bacon	112
§ 6) Gilbert e Kepler	113
§ 7) Galileu	114
§ 8) Espírito e Matéria. Materialismo	115
§ 9) Espinosa	117
§ 10) Newton	118
§ 11) Leibniz	122
§ 12) Sumário: contraste entre a cosmologia grega e a cosmologia da Renascença	123
II. O SÉCULO XVIII	127
§ 1) Berkeley	127
§ 2) Kant	130

III. HEGEL: A TRANSIÇÃO PARA A VISÃO MODERNA DA NATUREZA	135
--	-----

TERCEIRA PARTE

A VISÃO MODERNA DA NATUREZA	147
I. O CONCEITO DE VIDA	149
§ 1) Biologia evolucionista	149
§ 2) Bergson	152
II. A FÍSICA MODERNA	159
§ 1) A antiga teoria da matéria	159
§ 2) Suas dificuldades e inconsistências	160
§ 3) A nova teoria da matéria	163
§ 4) A finitude da natureza	169
III. A COSMOLOGIA MODERNA	175
§ 1) Alexander	175
§ 2) Whitehead	182
§ 3) Conclusão: da Natureza à História	192